

# KARELIA AMMATTIKORKEAKOULU

## Hoitotyön koulutusohjelma

Mira Kokko  
Heli Martikainen  
Tuomas Valtonen

AIKUISEN PERUSELVYTYS  
Koulutus Viekin kyläläisille

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2016



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Maaliskuu 2016**  
**Hoitotyön koulutusohjelma**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
p. 050 405 4816

**Tekijät**  
Mira Kokko, Heli Martikainen, Tuomas Valtonen

**Nimeke**  
Aikuisen peruselvytys - Koulutus Viekin kyläläisille

**Toimeksiantaja**  
Pohjois-Karjalan pelastuslaitos

**Tiivistelmä**

Yksi yleisimmistä elottomuuteen johtavista tekijöistä ovat sydänperäiset syyt, joihin kuolee vuosittain noin 15 000 ihmistä. Tutkimusten mukaan elottoman henkilön ennustetta voidaan parantaa maallikoiden nopeasti aloittamalla peruselvytyksellä. Maallikoiden peruselvytysvalmiuksia voidaan kehittää säännöllisellä koulutuksella.

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä käsitellään aikuisen peruselvytystä ja elottomuuteen johtavia tekijöitä, jotka tässä opinnäytetyössä on jaettu sydänperäisiin ja ei sydänperäisiin syihin. Toiminnallinen osuus koostuu peruselvytyskoulutuksesta, johon kuuluvat teoriaosuus ja painelu-puhalluselvytysharjoitukset puoliautomaattisen defibrillaattorin kanssa. Koulutus toteutettiin Viekin paloaseman tiloissa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää valmiuksia kohdata elottomaksi mennyt henkilö ja aloittaa aikuisen peruselvytysprotokollan mukaiset toimet. Opinnäytetyön tavoite oli järjestää peruselvytyskoulutus Viekin kyläläisille ja tämän avulla lisätä kyläturvallisuutta. Koulutuksen opetusmateriaalissa käytettiin selkeää ja maallikkoläheistä kieltä.

Jatkokehitysmahdollisuutena on säännöllisen peruselvytyskoulutuksen järjestäminen Viekin kyläläisille lisäämällä koulutukseen lapsen peruselvytys sekä muita ensiaputoja. Peruselvytyskoulutusta olisi hyvä laajentaa myös muihin kyliin, joissa välimatkat ovat pitkiä ja avun saaminen paikalle voi kestää pitkään.

**Kieli**

suomi

Sivuja 46

Liitteet 3

**Asiasanat**

Aikuisen peruselvytys, maallikko, defibrillaatio, elottomuus



**THESIS**  
**March 2016**  
**Degree Programme in Nursing**

Tikkarinne 9  
FI 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. +358 50 405 4816

**Authors**  
Mira Kokko, Heli Martikainen, Tuomas Valtonen

**Title**  
Adult Basic Life Support – Education for the Villagers of Vieki

**Commissioned by**  
North Karelia Fire and Rescue Services

**Abstract**

Cardiogenic issues are one of the most common factors causing lifelessness. Every year approximately 15 000 people die because of them. Based on studies, the prognosis of a lifeless person can be increased with the first aid rapidly started by a layman. The first aid skills laymen can be developed by regular education.

This practice-based thesis discusses basic life support in adults. In this thesis, the factors causing lifelessness have been divided into cardiogenic and non-cardiogenic reasons. The practical part of the thesis focused on basic life support education, which includes both the theory and practice of cardiopulmonary resuscitation skills with a semi-automatic defibrillator. Education took place at Vieki fire station building.

The purpose of this thesis was to develop readiness to encounter a lifeless person and to start basic life support. The goal of the thesis was to arrange an educational event for the villagers of Vieki, and thus increase safety in the village. The language used in the educational material was clear and easy for laymen to understand.

A further development opportunity could be to organise regular educational events on basic life support for the villagers including paediatric basic life support as well as other first aid skills. Basic life support education should also be given in other villages where the distances are long and it can take a long time before professional help arrives.

**Language**

**Pages** 46

**Finnish**

**Appendices** 3

**Keywords**

adult basic life support, layman, defibrillation, lifelessness

# Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto .....	5
2	Elottomuuteen johtavia tekijöitä .....	6
2.1	Sydänperäiset syyt.....	6
2.1.1	Sepelvaltimotauti.....	6
2.1.2	Sydäninfarkti .....	8
2.1.3	Rytmihäiriöt .....	9
2.1.4	Kardiomyopatia .....	11
2.1.5	Myokardiitti .....	12
2.2	Ei-sydänperäiset syyt .....	13
2.2.1	Trauma.....	13
2.2.2	Aortan dissekoituminen ja aneurysman repeäminen.....	14
2.2.3	Myrkytys .....	14
2.2.4	Hukkuminen .....	16
2.2.5	Keuhkoembolia .....	16
2.2.6	Kallonsisäinen verenvuoto .....	17
2.2.7	Tukehtuminen .....	17
2.2.8	Keuhkokuume .....	18
2.2.9	Astma ja keuhkohtaumatauti .....	19
2.2.10	Kouristelu .....	20
3	Elvytys .....	21
3.1	Elvytys-suositukset.....	21
3.2	Elottomuuden toteaminen .....	22
3.3	Paineluelvytys .....	24
3.4	Puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttäminen .....	25
3.5	Puhallus-elvytys .....	27
3.6	Elvytyksen lopettaminen .....	27
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite .....	28
5	Opinnäytetyön prosessi .....	28
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	28
5.2	Kohderyhmä.....	29
5.3	Kokemuksellinen oppiminen .....	30
5.4	Opinnäytetyön eteneminen .....	31
5.5	Koulutuksen suunnittelu ja toteutus.....	33
5.6	Koulutuksen arviointi .....	35
6	Pohdinta.....	38
6.1	Opinnäytetyöprosessin tarkastelu .....	38
6.2	Opinnäytetyön luotettavuus.....	39
6.3	Opinnäytetyön eettisyys .....	41
6.4	Jatkokehitysmahdollisuudet .....	42
	Lähteet.....	44

Liitteet

Liite 1	Toimeksiantosopimus
Liite 2	Koulutuksen Powerpoint-esitys
Liite 3	Aikuisen peruselvytys-kuvalliset ohjeet

## 1 Johdanto

Sydänperäisten syiden vuoksi Suomessa kuolee vuosittain 15 000 ihmistä. (Kettunen 2014a). Ensimmäiset minuutit sydänpysähdyksen jälkeen ovat ratkaisevia. Ennusteen ratkaisee, kuinka nopeasti peruselvytys aloitetaan elottomuuden toteamisen jälkeen. Nopealla peruselvytyksen aloittamisella ja ammattilaisten tehokkaalla hoitoelvytyksellä potilaan selviytymismahdollisuudet ovat hyvät sydänperäisestä syystä johtuvasta elottomuudesta. (Castren, Korte & Myllyrinne 2012.)

Vuonna 2016 päivitettyissä elvytysohjeissa painotetaan, että elottomuus tulisi todeta 10 sekunnin kuluessa ja painelu-puhalluselvytys tulee aloittaa heti elottomuuden toteamisen jälkeen. Huomiota on kiinnitettävä erityisesti paineluelvytyksen laatuun. Paineluelvytys tulee suorittaa keskeltä rintakehää ja painelussyvyys tulee olla 5 cm. Painelun nopeus tulee olla 100–120 kertaa minuutissa. Suosituksissa korostetaan rintakehän painelun tärkeyttä ja painelu jo yksinään parantaa elottoman ihmisen selviytymisen mahdollisuutta sydänpysähdyksestä. Puhalluselvytystä pidetään tärkeänä osana maallikkoelvytystä. Painelu-puhallusrytmi on 30 painallusta ja 2 puhallusta. Puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttöä on korostettu elvytystilanteissa. Ohjeissa suositellaan, että puoliautomaattisia defibrillaattoreita löytyisi yhä useammista julkisista tiloista. (Käypähoito-suositus 2016.)

Jokaisella kansalaisella tulisi olla perusvalmiudet tunnistaa elottomuus ja auttaa elottomaksi mennyttä henkilöä. Opinnäytetyön aihe on erittäin ajankohtainen sillä työ liittyy käynnissä olevaan Turvaa maaseudulle-hankkeeseen. Tänä päivänä maallikoiden elvytystaidot korostuvat, ja maallikoiden kouluttamiseen panostetaan koko ajan enemmän erityisesti syrjäseuduilla. Puoliautomaattisia defibrillaattoreita löytyy yhä useammista yleisistä tiloista ja myös monet yhdistykset ovat hankkineet sellaisen itselleen.

Opinnäytetyömme oli toiminnallinen. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää valmiuksia kohdata elottomaksi mennyt henkilö ja aloittaa aikuisen peruselvytysprotokollan mukaiset toimet. Opinnäytetyön tavoitteena oli järjestää perusel-

vytyskoulutus Viekin kyläläisille ja tämän avulla lisätä kyläturvallisuutta. Koulutuksemme jälkeen kyläläiset saavat valmiudet toimia peruselvytystilanteessa. Tehokkaasti toteutettu elvytys sekä defibrillaattorin käyttö lisäävät kyläturvallisuuden tunnetta, koska avun saapuminen paikalle syrjäseuduilla kestää kauemmin kuin kaupunkialueella. Opinnäytetyömme toimeksiantaja on Pohjois-Karjalan pelastuslaitos.

## **2 Elottomuuteen johtavia tekijöitä**

### **2.1 Sydänperäiset syyt**

Sydänperäiset syyt ovat yksi yleisimmistä elottomuuteen johtavista tekijöistä. Kammiovärinä on sydänpysähdyksen aiheuttajista yleisin. (Castren ym. 2012.) Kammiovärinäessä sydänlihaksen sähköinen toiminta on järjestäytymätöntä ja sähkö ei kulje normaalisti lihassoluista toiseen. Tämä johtaa sydämen pysähtymiseen ja verenkierron romahtamiseen, koska sydän ei pumpkaa verta elimistöön. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 259.)

Kaikkiaan 67 % elottomuuksista johtuu sydänperäisistä syistä (Castren ym. 2012). Kammiotakykardia on toinen yleinen sydänperäinen syy, joka aiheuttaa elottomuuden. Kammiotakykardia on lähtöisin sydämen kammioista ja aiheuttaa hemodynamiikan laman. Kammiotakykardian taajuus on elottomalla henkilöllä 180–240/min. (Kuisma ym. 2013, 261.)

#### **2.1.1 Sepelvaltimotauti**

Sepelvaltimotaudissa eli koronaaritaudissa sepelvaltimot ovat ahtautuneet niin, että sydänlihas joutuu hapenpuutteeseen aiheuttaen rintakipua (Jaatinen & Raudasoja 2013, 64–70). Oikean sepelvaltimon tehtävänä on viedä verta oikeaan eteiseen, oikeaan kammioon ja kammioväliseinämän takaosaan. Vasemman se-

pelvaltimon tehtävänä on muiden sydäntenosien verenkierto. Vasemmasta sepelvaltimosta eriytyy haara sydämen etupuolelle, ja sen tehtävänä on huolehtia kammioväliseinämän etuosien ja lähettyvillä olevien kammioseinien verenkierrasta. (Bjålie, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2007, 235.) Ateroskleroosi on tavanomaisin aiheuttaja hapenpuutteen tilassa. Ateroskleroosiksi kutsutaan tautia, jossa valtimon seinämään tulee kovettumia tukkien valtimoa. Tämä aiheuttaa suonessa verenkierron häiriöitä ja ajan myötä tukoksia aiheuttaen sydänlihaksen kuolion eli sydäninfarktin. (Jaatinen & Raudasoja 2013, 64–70.)

Sepelvaltimotaudin oireista tyypillinen on rintakipu, joka tulee rasituksen aikana. Rintakipu on tyypiltään ahdistava ja puristava sekä sijaitsee keskellä rinnan aluetta. Kipu voi säteillä myös muille ylävartalon alueille. Lepo helpottaa yleensä oireita hyvin nopeasti, varsinkin yhdessä nitro-valmisteiden kanssa. (Jaatinen ym. 2013, 64–85.) Nitraattivalmisteet laajentavat laskimoita ja sepelvaltimoita. Tällöin vasemman kammion työmäärä vähenee ja laskimopaluu pienenee. Tämän seurauksena sydämen hapentarve pienenee. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2007, 220.) Hankalampaa oireiden tunnistaminen voi olla diabeetikoiden kohdalla, sillä heillä oireet voivat esiintyä huomattavasti lievempinä. Oireiden nopea paheneminen ja säännöllistyminen lyhyen ajan kuluessa voivat pahimmillaan enteillä sydäninfarktia. Sepelvaltimotauti ei ole aina ainoa rintakipujen aiheuttaja, vaan myös useat sairaudet ja vaivat voivat olla rintakipujen taustalla. Syy on hyvä selvittää aina lääkärissä. (Jaatinen ym. 2013, 64–65.)

Epäiltäessä sepelvaltimotautia olennaisia tutkimuksia ovat potilaan itsensä tai saattajan kertomat esitiedot oireista, niiden alkamisajankohdasta ja etenemisestä. Potilaan tilaa kartoittaessa kliininen tutkimus, perusverikokeet, EKG 12-kytkennällä sekä riskitekijöiden kartoitus kuuluvat perustutkimuksiin. Lääkäri voi tarvittaessa määrätä potilaan jatkotutkimuksiin, kuten kliiniseen rasituskokeeseen, varjoainekuvaukseen tai sydänlihaksen perfuusiokokeeseen. Sepelvaltimotautia hoidetaan pääasiassa lääkehoidolla, joka tapahtuu oireiden mukaisesti. (Jaatinen ym. 2013, 68–70.) Sepelvaltimotaudin hoidossa käytettäviä lääkkeitä ovat nitraatit, beetasalpaajat, kalsiumkanavan salpaajat ja ACE:n estäjät. Lisäksi hoidossa käytetään yleisesti asetyylisalisyylihappoa, klopidoorelia, hepariinia ja

glykoproteiinireseptorien salpaajia. Kivunhoidossa käytetään yleisesti nitraatin li-  
säksi opiaatteja. (Iivanainen ym. 2007, 220–223.) Tärkeänä osana hoitoon kuu-  
luu potilaan sitoutuminen elämäntapojen kartoittamiseen ja korjaamiseen (Jaati-  
nen ym. 2013, 68–70).

### **2.1.2 Sydäninfarkti**

Sydäninfarkti on seurausta pitkälle edenneestä sepelvaltimotaudista ja johtuu sy-  
dänlihakseen muodostuneesta kuoliosta. Kuolio syntyy, kun valtimossa olevan  
plakin pinta repeytyy ja tästä seurauksena syntyy verihyytymä, joka tukkii suo-  
nen. Suonen tukkiutuessa verenkierto estyy sydänlihakseen ja alueelle muodos-  
tuu kuolio. Sydäninfarktin oireina ovat äkillinen puristava rintakipu, joka tuntuu  
laaja-alaisena. Rintakipu voi myös säteillä olkavarsiin, hartioihin ja leukaperiin.  
Henkilö on usein kylmänhikinen, ja asennon vaihtaminen ei vaikuta kivun luon-  
teeseen. Sydäninfarkti voi esiintyä myös vähäoireisena, etenkin diabeetikoilla,  
joilla kipukynnys on alentunut. Suomessa sydäninfarktiin sairastuu vuodessa  
noin 25 000 henkilöä ja kuolleisuus on 13 000 henkilöä vuodessa. (Kettunen  
2014b.)

ST-nousuinfarkti eli STEMI voidaan diagnosoida EKG:stä, jossa huomataan ST-  
tason nousut sillä alueella, mihin infarkti on kehittymässä. Miehillä ST-tason  
nousu tulee olla J-pisteestä mitattuna kahdessa rinnakkaisessa kytkennässä vä-  
hintään 2 mm ja naisilla 1 mm. V2-V3-kytkennöissä naisilla tulee olla vähintään  
1,5 mm:n nousu. (Käypähoito-suositus 2011.) Toinen infarktimuoto on sydänin-  
farkti ilman ST-nousuja eli NSTEMI, joka johtuu sydänseinämän kuoliosta, joka  
rajoittuu sydämen sisäkalvonpuoleiseen lihaskerrokseen. EKG:ssä voidaan  
nähdä iskemian yhteydessä ST-tason laskuja. Laskujen korjautuessa voidaan  
EKG:ssä havaita T-inversioita. Infarktit voidaan jakaa niiden sijainnin perusteella  
alaseinä-, etuseinä-, väliseinä- ja oikean kammion infarkteiksi. (Kuisma ym. 2013,  
336–341.)

Sydäninfarktiin sairastunut henkilö tarvitsee nopeasti sairaalatasoista hoitoa. Sy-  
däninfarktiin sairastuneen henkilön hoito voidaan aloittaa nykyisin tehokkaasti jo



ensihoitajien toimesta sairaalan ulkopuolella. Sydäninfarktia hoidetaan lääkehoi-  
dolla, johon kuuluu asetyylisalisyylihappo, verenohennuslääkitys, beetasalpaaja,  
nitraatti ja opiaatit. Sairaalan ulkopuolella voidaan tarvittaessa toteuttaa myös sy-  
däninfarktin liuotushoito. Sairaalassa sydäninfarktiin sairastuneelle henkilölle voi-  
daan tehdä sepelvaltimoiden varjoainokuvaus ja tarvittaessa sydäninfarktin pal-  
lolaajennushoito. (Kuisma ym. 2013, 343–352.)

### 2.1.3 Rytmihäiriöt

Kammiovärinä johtuu yleisimmin sepelvaltimotaudista tai se voi liittyä akuutin sy-  
däninfarktin jälkitilaan. Rytmihäiriöistä nopea eteisvärinä ja kammioitiheälyönti-  
syys voivat altistaa kammiovärinälle. Noin 75 % kaikista sydänpysähdyksistä on  
kammiovärinän aiheuttamia. (Mäkijärvi 2014.) Kammiovärinässä on kolme vai-  
hetta, jotka ovat sähköinen, verenkierrollinen ja aineenvaihdunnallinen. Sähköi-  
sessä vaiheessa potilaan hoidoksi riittää yleensä defibrillaatio. Sähköisen vai-  
heen kesto on noin 0-4 minuuttia sydänpysähdyksen alusta. Verenkierrollisessa  
vaiheessa potilaan hoito vaatii myös peruselvytystä, ja sen kesto on 5-10 minuut-  
tia sydänpysähdyksen alusta. Aineenvaihdunnallisessa vaiheessa peruselvytyk-  
sen ja defibrillaation avuksi tarvitaan lääkehoitoa. Vaihe alkaa, kun sydänpysäh-  
dyksestä on kulunut noin 10 minuuttia. Kammiovärinän lääkehoitona käytetään  
adrenaliinia, joka aiheuttaa alfareseptorisimulaation, joka supistaa valtimoita ja  
aiheuttaa systeemiverenkierron vastuksen suurentumisen. Toistuvan kammiovä-  
rinän hoidossa käytetään amiodaronia. Amiodaroni vaikuttaa salpaamalla alfa-ja  
beetareseptoreita, natrium-ja kalsiumkanavia sekä kalsiumkanavia. (Kuisma ym.  
2013, 259–277.)

Pitkä QT-aika ilmenee sydänfilmissä pitkänä QT-aikana ja T-aallon poikkeavuus-  
tena. Pitkään QT-oireyhtymään liittyy vaara saada kääntyvien kärkien tiheälyön-  
tisyyskohtaus. Tiheälyöntisyyskohtaus voi muuttua kammiovärinäksi ja aiheuttaa  
henkilölle kuoleman. Pidentynyt QT-aika sydänfilmissä voi olla synnynnäinen ja  
johtua geenivirheestä. QT-oireyhtymä voi olla myös seuraus elektrolyyttihäiriöstä,  
lääkeaineiden käytöstä tai jostakin muusta sairaudesta. Tällöin kyseessä on han-  
kinnainen pitkä QT-oireyhtymä. Synnynnäisessä muodossa äkkikuoleman riskiä

voidaan merkittävästi pienentää lääkehoidolla ja vähentämällä rytmihäiriöiden riskitekijöitä. Hankitussa muodossa rytmihäiriöille altistavia tekijöitä voidaan yrittää poistaa ja näin vähentää äkkikuoleman vaaraa. (Swan 1998.)

Kammiotakykardiassa sydämessä on kammioista lähtöisin oleva nopea rytmi. Sähkö ei kulje normaaleja johtoratoja pitkin, joten sydänfilmissä näkyy leveäkompleksinen rytmi. Elottomalla potilaalla taajuus on yleensä hyvin suuri noin 180–240/min. (Kuisma ym. 2013, 261.) Kammiotakykardiasta voidaan puhua lyhyt- ja pitkäkestoisena kammiotakykardiana. Jos kammiotakykardia kestää yli 30 sekuntia, puhutaan pitkäkestoisesta kammiotakykardiasta. Pitkäkestoinen kammiotakykardia aiheuttaa henkilölle huimausoiretta sekä mahdollisesti tajunnanmenetyksen. Kääntyvienkärkien kammiotakykardiassa eli torsades de pointeissa on tyypillistä, että kammioheilahduksen akseli ja muoto vaihtelevat sydänfilmissä. Kääntyvienkärkien kammiotakykardia johtaa herkästi kammioväriinään. (Yli-Mäyry 2014.) Kammiotakykardiassa potilaan vointi riippuu rytmin nopeudesta ja sydämen toimintakyvystä. Oireet vaihtelevat rytmihäiriötuntemuksesta aina elottomuuteen saakka. Elvytystilanteessa kammiotakykardialla tarkoitetaan sykkeetöntä rytmiä, jossa potilas on eloton. (Kuisma ym. 2013, 261.)

Kolmannen asteen eteis-kammiokatkoksessa eli totaaliblokissa sydämen eteisten ja kammioiden välillä ei ole normaalia yhteyttä ja tästä johtuen ne supistuvat toisistaan riippumatta. Kammiotaaajuus on totaaliblokissa matala, 20–40/min. (Kuisma ym. 2013, 367.) Totaaliblokissa sydämen rytmi voi olla niin hidas, että elimistö ei pysty pitämään verenkiertoa yllä, ja tämä tilanne johtaa henkilön tajunnanmenetykseen (Parikka 2014). Totaaliblokki voi liittyä sydäninfarktiin, mutta voi esiintyä myös ilman sitä. Sairaalassa hoitona käytetään väliaikaista tai pysyvää tahdistinta. Totaaliblokki voi aiheuttaa häiriöitä peruselintoiminnoissa, kuten matalaa verenpainetta ja alentunutta tajunnantaso. Totaaliblokkia voidaan hoitaa sairaalan ulkopuolella ulkoisella tahdistinhoidolla. (Kuisma ym. 2013, 367–369.)

Wolff-Parkinson Whiten oireyhtymä eli oikorataoireyhtymä tarkoittaa, että eteisten ja kammioiden välille on muodostunut ylimääräinen johtorata, joka altistaa rytmihäiriön synnylle. Ylimääräinen johtorata voi mahdollistaa kiertoaktivaatioon

eteis-kammiosolmukkeen ja ylimääräisen johtoradan kautta. EKG:ssä huomataan lyhyt PQ-aika, QRS-kompleksissa havaitaan delta-aalto, ja ST-välissä on poikkeavuutta. Muutokset eivät välttämättä näy EKG:ssä koko ajan. Oikorataoireyhtymä voi aiheuttaa rytmihäiriön tunnetta, mutta oikoradan ollessa aktiivinen se myös johtaa äkkikuolemaan. Oikorataoireyhtymän hoitoon voidaan käyttää lääkärin harkinnan mukaan ablaatiohoitoa. (Kuisma ym. 2013, 361.)

Eteisvärinällä eli flimmerillä tarkoitetaan tilannetta, jossa sydämen eteiset eivät supistu säännöllisesti. Eteisvärinässä syke on epätasainen. Tämä johtuu sähköimpulssien johtumisesta kammiodien puolelle. Eteisvärinästä johtuen sydämen pumppausteho heikkenee. (Kettunen 2014c.) Eteisvärinän aikana sydämen eteisiin voi kehittyä hyytymiä, jotka liikkeelle lähtiessään voivat aiheuttaa aivohalvauksen ja mahdollisesti henkilön kuoleman. Hyytymät pääsevät syntymään, koska sydämen eteisistä puuttuu pumppaustoiminta eteisvärinän aikana. Eteisvärinän lääkehoitona käytetään verenohennuslääkitystä. (Kuisma ym. 2013, 357–359.)

Supraventrikulaarinen takykardia eli SVT on eteisperäinen rytmihäiriö, jonka aiheuttaa usein kiertoaktivaatio, joka sijaitsee eteiskammiosolmukkeessa. SVT:ssä on tyypillistä hyvin nopea syketaajuus, 140–220/min, ja rytmihäiriötä esiintyy erityisesti nuorilla aikuisilla. Tiheälyöntisyys alkaa usein äkillisesti ja aiheuttaa tynnytyksen tunnetta. Rytmihäiriöön voi liittyä myös rintakipua, hengenahdistusta ja hemodynamiikan pettämistä etenkin silloin, jos sydän ei ole terve. Oiretta voidaan hoitaa adenosiinilla, sähköisellä rytminsiirrolla tai katetriablaatiolla. Kotona oiretta voidaan yrittää hoitaa aktivoimalla vagus-hermoa. Hermoa saadaan aktivoitua kohottamalla painetta keuhkoissa. Turvallinen tapa on puhalttaa pulloon voimakkaasti noin 30 sekunnin ajan. (Kettunen 2014d.)

#### **2.1.4 Kardiomyopatia**

Kardiomyopatia eli sydänlihassairaus aiheuttaa sydänlihaksen kroonisen sairastumisen. Kardiomyopatiassa esiintyvät oireet voivat olla hyvinkin samantapaisia

kuin verenpainetaudissa ja sepelvaltimotaudissa, joten potilas on aina tutkittava hyvin ennen diagnoosin tekemistä. (Kettunen 2014e.) Kardiomyopatiaa sairastava henkilö voi olla lähes oireeton, mutta tyypillisimmät oireet ovat rintakipu, rytmihäiriöt, hengenahdistus ja tajuttomuuskohtaukset (Kuusisto 2014). Sydänlihassairauksia on kolmea eri tyyppiä, ja niiden oireet eroavat toisistaan. Dilatoivassa kardiomyopatiassa sydän on laajentunut, ja siihen voivat johtaa monet tekijät. Dilatoiva muoto voi ilmaantua virustulehduksen jälkitilana tai liiallisen alkoholin käytön seurauksena. 10–20 % tapauksista sairaus on perinnöllinen, ja aina syytä sairaudelle ei saada selville. Sairaus johtaa usein sydämen vajaatoimintaan, ja sydänlihasta ei voida pelastaa. Lääkehoidolla voidaan yrittää pysäyttää vajaatoiminnan eteneminen ja helpottaa oireita. (Kettunen 2014e.)

Hypertrofinen kardiomyopatia on perinnöllinen ja harvinainen sairaus. Hypertrofisessa muodossa sydänlihas paksunee. Yleisin oire hypertrofisessa muodossa on rasituksessa alkava hengenahdistus, ja muita oireita ovat rytmihäiriöt, rintakivut, tajuttomuus ja äkkikuolema. Hypertrofinen kardiomyopatia on nuorilla ihmisillä yleisin sydänperäinen kuolinsyy. Sydänlääkkeillä pystytään lievittämään oireita ja vähentämään äkkikuolemia. (Kettunen 2014e.)

Restriktiivisessä kardiomyopatiassa sydämen seinämä on jäykistynyt, eikä pysty laajentumaan ja täyttymään verellä normaalisti. Yleisimpänä syynä sairauteen on amyloidiproteiinin kertyminen sydänlihakseen. Oireet ovat samanlaisia kuin sydämen vajaatoiminnassa, ja sairauden hoitoon voidaan käyttää sydämen vajaatoimintaan käytettäviä lääkkeitä. (Kettunen 2014e.)

### **2.1.5 Myokardiitti**

Myokardiitti eli sydänlihastulehdus aiheutuu usein viruksista, jotka kulkeutuvat sydänlihakseen. Sydänlihakseen voi syntyä tulehdusreaktio myös reumaattisen sairauden seurauksena, jolloin tulehdus syntyy ilman viruksia. Sydänlihastulehduksen yhteydessä ilmaantuu usein myös sydänpussintulehdus, ja tällöin puhutaan perimyokardiitista. Sydänlihastulehdus voi rasituksen aikana aiheuttaa vakavia

sydänoireita, joita ovat rintakipu, hengenahdistus ja rytmihäiriöt. Sydänlihastulehduksessa EKG-löydökset voivat olla sydäninfarktin kaltaisia, mutta kaikille muutoksia ei ilmaannu. Hoito tapahtuu sairaalassa, ja kipuihin käytetään tulehduskipulääkkeitä. Sairaus paranee yleensä itsestään. Sairauden aikana tulee välttää rasittavaa liikuntaa. (Kettunen 2014f.)

## **2.2 Ei-sydänperäiset syyt**

Tässä luvussa käsitellään yleisimpiä ei-sydänperäisiä syitä elottomuudelle. Ei-sydänperäisistä syistä johtuva elottomuus voi johtua monenlaisista tekijöistä. Noin kolmasosa sydänpysähdysten syistä on ei-sydänperäinen. Ei-sydänperäisten elottomuuksien kohdalla voidaan puhua traumaattisista ja ei-traumaattisista sydänpysähdyksistä. Usein henkilön elottomuuteen johtava tekijä voidaan todentaa vasta ruumiinavauksen yhteydessä. (Kuisma ym. 2013, 263–264.)

### **2.2.1 Trauma**

Trauman aiheuttamat elottomuudet liittyvät usein erilaisiin onnettomuuksiin. Vammamekanismi voidaan jakaa tylppiin vammoihin, lävistäviin vammoihin ja räjähdysvammoihin. Noin 30 % vammakuolemista johtuu kontrolloimattomasta verenvuodosta ja 20 % aivovammoista. Erilaisten arvioiden mukaan jopa 50 % kuolemista johtuu hapenpuutteesta. Vaikean vamman saaneella on aina kiire sairaalaan ja mahdollisesti leikkaukseen. (Kuisma ym. 2013, 512–513.)

Vammapotilaan ensihoitotoimenpiteillä voidaan turvata peruselintoimintoja ennen sairaalan saapumista. Tärkeitä toimenpiteitä vammapotilaan kohdalla ovat hengitystien hallinta, hallittu ventilaatio, verenkierron hoitaminen ja stabilointi, nestehoidon aloitus ja tarvittaessa immobilisaatio. Potilaan selviytymiseen vaikuttavia asioita ovat myös vammaenergia ja vamman sijainti ja laajuus. (Kuisma ym. 2013, 512–513.)

### 2.2.2 Aortan dissekoituminen ja aneurysman repeäminen

Aortan dissekoitumisessa eli aortan repeämässä veri pääsee tunkeutumaan aortan seinämän kerrosten väliin ja erottaa kerrokset toisistaan. Aortan juuresta alkava repeämä aiheuttaa yleensä tamponaation ja elottomuuden. Kuolleisuus on noin 90 % ilman kirurgista hoitoa. Oireena ilmaantuu äkillinen ja voimakas rintakipu, joka tuntuu yleensä repivältä. Kipu voi säteillä niskaan, kaulaan tai alaraajoihin. Diagnoosivaiheessa on tärkeää, että dissekaatio ja sydäninfarkti erotetaan toisistaan. (Kuisma ym. 2013, 354–355.)

Aortan aneurysman repeämisellä tarkoitetaan aortan seinämässä olevan pullistuman repeämistä. Pullistuma puhkeaa taaksepäin retroperitoneaaliseen tilaan tai vapaaseen vatsaonteloon. Pullistuman puhjetessa vapaaseen vatsaonteloon henkilö menettää nopeasti runsaasti verta ja menehtyy. Pullistuman puhjetessa retroperitoneaaliseen tilaan voi verenvuoto tyrehtyä, koska tilaa on vähemmän ja henkilöllä on mahdollisuudet selvitä sairaalaan. Aortan aneurysman tyypilliset oireet ovat kova selkäkipu, joka säteilee nivusiin, ja sokista johtuva yleistilan heikkeneminen. Ainoa pelastava hoitomuoto on leikkaushoito. (Kuisma ym. 2013, 443.)

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos on tekemässään tutkimuksessa havainnut, että aortan aneurysman repeäminen on neljä kertaa yleisempää miehillä kuin naisilla. Noin 50 % potilaista kuolee ennen sairaalaan pääsyä, ja leikkaushoidosta huolimatta sairaalakuoletuus on noin 40–50 %. Kuolleisuus on Suomessa kokonaaisuudessaan 80–90 %. (Mäklin, Laukontaus, Salenius, Ronsi, Roth, Laitinen, Isojärvi & Leipälä 2011, 17.)

### 2.2.3 Myrkytys

Myrkytystilanteet ovat Suomessa yleisiä, ja sairaalassa hoidetaan vuosittain noin 10 000 lääkeyrkytyspotilasta. Kuolemaan johtavia lääkeyrkytystapauksia Suomessa on vuosittain noin 1 200. Ensihoidossa yleisimmät lääkeaineryhmät

myrkytyksissä ovat bentsodiatsepiinit, antipsykootit ja masennuslääkkeet. Psykelääkkeet ovat selvästi isoin lääkeaineryhmä myrkytyksissä. Tulehduskipulääkkeet, opiaatit, epilepsialääkkeet ja sydänlääkkeet ovat myös yleisiä myrkytyksen aiheuttajia. Myrkytykset ovat usein sekamyrkytyksiä, eli potilas on ottanut vähintään kahta eri lääkeainetta. Usein lääkeaineiden kanssa on käytetty alkoholia. Suomessa myrkytyksiä aiheuttavat lääkkeiden lisäksi etanoli, metanoli, huumausaineet, kasvit, sienet, erilaiset pesuaineet ja häkä. (Kuisma ym. 2013, 562–563, 569–580.)

Myrkytystilanteissa peruselintoimintojen pettäminen voi olla kohtalokasta ja huonontaa henkilön selviytymistä, vakavissa myrkytystilanteissa henkilölle kehittyykin vakava peruselintoimintojen häiriö. Lääkeainemyrkytyksissä vakava myrkytystila syntyy, kun suuri määrä lääkeainetta imeytyy ruuansulatuskanavasta verenkiertoon. Henkilöllä esiintyy tajunnantason alentumista ja kouristelua. Etanoli- ja metanolimyrkytyksessä kehittyy haitallisia aineenvaihduntatuotteita, jotka aiheuttavat vaarallisen myrkytyksen. Seurauksena voi olla munuais- ja keskushermostovaurioita. (Forsell & Lampinen 2009.)

Eräät kasvit ja sienet voivat aiheuttaa vakaviakin myrkytystilanteita. Suomessa esiintyviä myrkyllisiä kasveja ovat muun muassa lumimarja, kielo, tuhkapensas ja näsiä. Kasvit voivat aiheuttaa myrkytyksen, jossa henkilön peruselintoimintoihin tulee häiriöitä. Sienistä myrkyllisimpiä ovat valkokärpässieni ja seitikki. (Kuisma ym. 2013, 579.) Myrkylliset sienet voivat aiheuttaa soluvaurioita, keskushermosto-oireita ja ruuansulatuskanavan oireita. Myrkylliset sienet voivat aiheuttaa vakavia ja henkeä uhkavia myrkytyksiä. Sienten tunnistaminen ja nopea hoitoon hakeutuminen on erityisen tärkeää. (Forsell & Lampinen 2009.)

Häkämyrkytyksessä hiilimonoksidi siirtyy keuhkojen kautta verenkiertoon ja syrjäyttää hapen hemoglobiinista. Häkämyrkytykseen viittaavia oireita voivat olla päänsärky, yleinen heikkous, hengenahdistus, huimaus ja pahoinvointi. Hiilimonoksidi lamauttaa sydämen toiminnan ja aiheuttaa verenkierron ja hengityksen pysähtymisen. Tärkein hoitokeino häkämyrkytyksessä on altistuksen lopettaminen ja 100 % hapen antaminen. (Kuisma ym. 2013, 586–588.)

#### **2.2.4 Hukkuminen**

Hukkuminen aiheuttaa Suomessa noin 200–250 kuolemaa vuosittain. Hukuksiin joutuessaan ihmiselle kehittyy hypoksia, joka johtaa solujen toiminnan häiriintymiseen ja metaboliseen asidoosiin eli elimistön happamoitumiseen. Ihmisen punasoluissa olevat happivarastot riittävät vain muutaman minuutin ylläpitämään aerobista aineenvaihduntaa. Hukkuessa ihminen aspiroi vettä hengitysteihin, ja tämä aiheuttaa kaasujen vaihtohäiriön elimistössä. (Kuisma ym. 2013, 592–593.)

Happivarastojen loppuminen aiheuttaa sydämen pysähtymisen ja 10 minuutin kuluessa hapenpuutteesta johtuvan aivovaurion. Hukkuneen selviytymiseen vaikuttaa oleellisesti, kuinka pitkään uhri on kerennyt olla elottomana ja myös veden lämpötilalla on vaikutusta. Kylmä vesi ja hypotermia suojaavat aivoja hypoksialta. (Kuisma ym. 2013, 593.)

#### **2.2.5 Keuhkoembolia**

Keuhkoembolia eli keuhkoveritulppa aiheutuu, kun keuhkovaltimo tai sen haara tukkeutuu. Tukoksen aiheuttaja on usein alaraajasta lähtöisin oleva verihyytymä. Keuhkoemboliasta aiheutuu usein vaikeasti hoidettava hapettumisen häiriö, joka on seurausta kaasujen vaihtohäiriöstä keuhkorakkuloissa. Sydämen oikea puolisko joutuu tekemään enemmän töitä, ja tämä johtaa yleensä sydänpuoliskon paineen nousuun. Nopeasti kehittyvä paineen nousu aiheuttaa myös sydämen pullistumisen sydämen vasemmalla puoliskolla. Tämä aiheuttaa nopeasti verenkierron romahduksen ja uhkaavan äkkikuoleman. Tyypillisinä oireina havaitaan äkillisesti alkanut hengenahdistus ja pistävä rintakipu. (Kuisma ym. 2013, 325.)

Keuhkoveritulppaa epäiltäessä voidaan tehdä tietokonekerroskuvaus, jossa nähdään keuhkovaltimoiden kunto. Kaikukuvauksen avulla voidaan yrittää selvittää verihyytymän lähtöpaikka, mutta aina lähtöpaikkaa ei pystytä määrittämään luo-



tettavasti. Keuhkoveritulppaa hoidetaan veren hyytymistä estävillä lääkkeillä, kuten nopeasti vaikuttavalla hepariinilla ja antikoagulaatiohoidolla. Joissakin tapauksissa tulppaa voidaan yrittää hoitaa liuotushoidolla. (Mustajoki 2015.)

### **2.2.6 Kallonsisäinen verenvuoto**

Kallonsisäisistä verenvuodoista SAV eli subaraknoidaalivuodon aiheuttaa Suomessa paljon kuolemantapauksia. Väestöstä noin 2-3 % saa elinaikanaan aivovaltimoaneurysman ja niistä kuolemaan johtaa jopa 50 %. SAV:n aiheuttaa yleensä valtimoseinämän rakenneheikkous, joka voi olla hankittu tai synnynnäinen. Aivovaltimoiden haarautumiskohtaan kehittyy vähitellen pullistuma eli aneurysma. SAV:n tyypillisimpiä oireita ovat äkillinen kova päänsärky, joka tuntuu etenkin takaraivolla. Potilaalla ilmenee usein myös pahoinvointia, oksentelua, ja valonarkuutta silmissä. Vakavimmissa tapauksissa tajunnantaso voi olla alentunut. Oireet alkavat usein fyysisen ponnistuksen yhteydessä, jolloin aneurysma repeää verenpaineen äkillisen nousun seurauksena. Vakavimmissa tapauksissa SAV voi johtaa äkkikuolemaan, eikä muita oireita välttämättä keretä huomata. (Kuisma ym. 2013, 402–403.)

Aivoverenvuoto eli ICH aiheuttaa verenvuodon aivokudoksen sisälle. Tämä johtuu verisuonen puhkeamisesta. ICH:n oirekuva voi olla hankala erottaa iskeemisestä aivoverenkiertohäiriöstä, mutta ICH:hon liittyy usein selkeää tajunnantason ja yleistilan laskua ja tästä johtuen hengityksen vaikeutumista. Oirekuvaan liittyy myös pahoinvointia ja oksentelua. Hankalissa aivoverenvuodoissa pupillissa havaitaan laajentumaa vuodon puolella. (Kuisma ym. 2013, 403.)

### **2.2.7 Tukehtuminen**

Tukehtumisen aiheuttaa yleisimmin ylähengitystiet tukkiva vierasesine tai ilma-ten turpoaminen. Vierasesine hengitysteissä aiheuttaa nopeasti peruselintointoja uhkaavan tilanteen ja ilman oikeaa ensiapua johtaa nopeasti hapenpuut-

teeseen ja elottomuuteen. Tärkeimmät ensiaputoimenpiteet ovat henkilön asettaminen etukumaraan asentoon ja muutaman napakan iskun antaminen lapojen väliin. Tämä aiheuttaa paineen vaihtelua hengitysteissä ja voi irrottaa vierasesineen hengitysteistä. (Kuisma ym. 2013, 313–314.)

Tajuissaan olevalle henkilölle voidaan ensiapuna käyttää myös Heimlichin otetta. Auttaja asettuu autettavan henkilön taakse ja asettaa kädet autettavan ylävatsan ympärille. Ylävartaloa tulee hieman taivuttaa eteenpäin, ja tämän jälkeen auttaja laittaa toisen käden nyrkkiin ja laittaa käden navan ja miekkalisäkkeen väliin. Toinen käsi laitetaan nyrkissä olevan käden päälle, ja tämän jälkeen käsillä painetaan ensin taaksepäin ja heti sen jälkeen ylöspäin. Liike voidaan tarvittaessa toistaa. (Kuisma ym. 2013, 313–314.)

Vierasesineen aiheuttama oire on tyypillisesti äkillisesti alkanut voimakas hengitysvaikeus. Ylähengitysteiden turpoaminen voi aiheutua allergisesta reaktiosta, joka voi johtua syödyistä ruuista tai eläinperäisestä syystä, muun muassa ampiirien pistosta. Turpoamisen voi aiheuttaa myös angioneuroottinen ödeema. Angioneuroottisella ödeemalla tarkoitetaan äkillistä hengitysteiden turpoamista, ilman kipua ja yleisoireilua. Henkilön tukehtumisen voivat aiheuttaa myös epiglotiitti, laryngiitti, kasvojen ja kaulan alueen vammat. (Kuisma ym. 2013, 313–314.)

### **2.2.8 Keuhkokuume**

Aikuisilla keuhkokuumeen aiheuttaa yleisimmin pneumokokkibakteeri tai mykoplasma. Muita aiheuttajia ovat keuhkoklamydia, influenssa, legionella, jänisrutto ja muutamat alkueläimet. Keuhkokuumeen yleisimpiä oireita ovat kuume, yskä, hengenahdistus, kylki- ja vatsakivut, sekavuus ja yleiskunnon heikkeneminen. Keuhkokuume hoidetaan aina antibiootilla. (Lumio & Jalanko 2014.)

Keuhkokuume aiheuttaa eniten kuolemia infektiosairauksista. Hankalia oireita se voi aiheuttaa etenkin monisairailta ihmisillä. Keuhkokuume voi aiheuttaa septisen sokin, mikäli bakteerit pääsevät verenkiertoon. Vakavissa tapauksissa keuhkokuume aiheuttaa kaasujenvaihtohäiriön. Tämä on seurausta keuhkorakkuloihin

kertyneistä taudinaiheuttajista ja valkosoluista. Taudinaiheuttajat ja valkosolut muodostavat keuhkoihin märkää, mikä vaikeuttaa hengitystyötä. Vakavan hengitysvajauksen hoidossa käytetään usein C-PAP-hoitoa. (Kuisma ym. 2013, 324–325.)

### **2.2.9 Astma ja keuhkoahtaumatauti**

Astmalla tarkoitetaan keuhkoputkien limakalvojen tulehdussairautta, jonka taustalla on allergeenien tai mikrobien aiheuttama tulehdusreaktio. Astma aiheuttaa keuhkoputkien ahtautumista, ja tästä seurauksena aiheutuu keuhkojen toiminnan häiriöitä. Astman pitkittyessä keuhkoputkissa voi esiintyä pysyviä muutoksia. Muutokset ovat rakenteellisia, kuten sidekudoksen lisääntyminen limakalvolla. (Haahtela 2013.)

Astma kehittyy vähitellen ja aiheuttaa ensioireena pitkittyntä yskää ja limaisuutta. Astman pahenemisvaihe alkaa vähitellen, ja henkilöllä ilmaantuu oireita usein öisin ja rasituksen yhteydessä. Henkilö joutuu käyttämään astman hoitoon määrättyjä ylimääräisiä astmasuihkeita. Astman pahentuessa henkilöllä esiintyy pahenevaa hengenahdistusta, joka johtuu keuhkotuuletuksen tehottomuudesta. Huonontuneesta keuhkotuuleuksesta johtuen happea ei pääse siirtymään tarpeeksi verenkiertoon. Kohtauksen pahentuessa hengitys muuttuu vinkuvaksi ja hapettuminen huonontuu edelleen. Henkilön syketaajuus on koholla ja apuhengityslihakset käytössä. Henkilö pystyy puhumaan korkeintaan yksittäisiä sanoja. Henkeä uhkaavassa tilanteessa henkilön hengitysäännet ovat kuulumattomissa ja itsenäinen hengittäminen on vaikeaa. Pahenemisvaiheen hoidossa käytetään happihoitoa ja inhalaatiohoitoa, muun muassa salbutamolia ja kortikosteroidihoitoa. Tarvittaessa voidaan käyttää CPAP- tai BIPAP-hoitoa. (Kuisma ym. 2013, 321–323.)

Keuhkoahtaumatauti eli COPD johtuu kroonisesta keuhkoputken tulehduksesta ja useimmilla sairautteen liittyy myös keuhkojen laajentuma. Keuhkoahtaumataudin suurin riskitekijä on tupakointi. Taudin edetessä oireena ovat hengenahdistus ja yskökset. Henkilölle kehittyy hiilidioksidipitoisuuden suurentuminen ja

hypoksia. Tämä on seurausta hengitysteissä olevasta tulehduksesta ja keuhkorakkuloiden tuhoutumisesta. Keuhkojen toiminnan heikentyessä sairauten kuolleisuus myös lisääntyy merkittävästi. Yhdysvalloissa keuhkohtaumatauti on jo neljänneksi yleisin kuolinsyy. Keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheeseen käytetään happihoitoa ja inhalaatiohoitoa, muun muassa salbutamolia, glukokortikoideja ja antibiootteja. (Kuisma ym. 2013, 323–324.)

### **2.2.10 Kouristelu**

Kouristelun voi aiheuttaa monenlaiset syyt, kuten epilepsia. Epilepsialla tarkoitetaan aivojen toimintahäiriötä, jolle on ominaista epileptiset kohtaukset ilman altistavia tekijöitä. Kouristelun kestäessä yli 5 minuuttia henkilöä uhkaa status epilepticus eli pitkittynyt kouristelukohtaus. Kouristelun pitkittyessä henkilöä uhkaa hengityksen heikkeneminen ja hypotoniasta johtuva aivotoiminnan heikkeneminen. Henkilöllä voi ilmetä myös aivopaineennousua, rytmihäiriötä ja lämpötilan nousua. Pitkittyneestä kouristelukohtauksesta aiheutunut vakava peruselintoimintojen häiriö voi johtaa henkilön kuolemaan. (Kuisma ym. 2013, 412–420.)

Epileptikkojen kuolleisuus on 2-3 kertaa yleisempää muuhun väestöön verrattaessa. Kouristelukohtauksen lääkehoitona voidaan käyttää bentsodiatsepiinejä, fosfentyoiinia, valproaattia ja yleisanesteetteja. Kouristelun voi aiheuttaa myös muu syy kuin epilepsia. Yleisimpiä kouristelulle altistavia tekijöitä ovat alkoholin käytön äkillinen lopettaminen, hypoglykemia, myrkytys, kuume, hapenpuute, hyperventilaatio ja aistiärsyke. (Kuisma ym. 2013, 413,416,420.)

## 3 Elvytys

### 3.1 Elvytys-suositukset

Ensimmäiset julkaistut elvytys-suositukset- ja ohjeet ovat 1960- luvulta. Elvytys-suosituksia aloitti tekemään American Heart Association (AHA) vuonna 1966 ja suositukset on päivitetty sen jälkeen 6 vuoden välein. Ensimmäiset maan-osaamme koskevat elvytys-suositukset julkaistiin vuonna 1994 ja niiden julkaisijana toimi Euroopan elvytysneuvosto, joka perustettiin vuonna 1989. International Liaison Committee on Cardiopulmonary Resuscitation (ILCOR) perustettiin vuonna 1993 ja se arvioi elvytykseen liittyvää kirjallisuutta ja laatii eri elvytysneuvostojen käyttöön kansainvälisiä suositusrunkoja. Vuonna 2000 julkaistiin ensimmäiset ILCOR:in suositukset, joiden pohjalta julkaistiin Käypähoito-suositukset Suomessa vuonna 2002. (Silfvast 2006, 1.)

Kansainvälinen hoitosuositus määrittelee elvytysohjeistuksen. Viimeisin elvytys-suositus on vuodelta 2016. Hoitosuosituksen avulla elottomaksi menneelle pyritään takamaan mahdollisimman tehokas elvytys maallikoiden ja ammattilaisten toteuttamana. Maallikkoelvytyksen tavoitteena on mahdollisimman laadukas painelu-puhalluselvytys ja defibrillointi, mikäli defibrillaattori on saatavilla elvytys tilanteissa. (Käypähoito-suositus 2016.)

Maallikko aloittaa elottomaksi menneen henkilön tutkimisen tarkastamalla hengittääkö hän normaalisti. Henkilö asetetaan selälleen ja avataan hengitystiet. Mikäli henkilö ei hengitä tehdään välittömästi hätäilmoitus numeroon 112. Maallikko aloittaa painelu-puhalluselvytyksen, mikäli henkilö ei herää tai hengitä normaalisti. Elvytys aloitetaan välittömästi paineluelvytyksellä ja jatketaan puhalluselvytyksellä. Painelun ja puhallusten suhde on 30:2. (Käypähoito-suositus 2016.) Maallikon tulee jatkaa peruselvytystä kunnes henkilön verenkierto palautuu tai ensihoidon ammattilaiset antavat luvan lopettaa elvytyksen (Punainen risti 2016).

Mikäli elvytystilanteeseen saadaan defibrillaattori, tulee se kytkeä henkilöön mahdollisimman nopeasti. Suosituksen mukaan aikaa saisi kulua enintään 5 minuuttia elottomuuden alusta. Ensimmäinen isku suoritetaan nopeasti, mikäli laite iskua suosittaa. Tämän jälkeen defibrillaatioiden välissä on aina kahden minuutin painelu-puhalluselvitys jakso. (Käypähoito-suositus 2016.)

Euroopan elvytysneuvosto julkaisi uusimmat maallikkoelvytysohjeet lokakuussa 2015 ja ohjeiden perusteella julkaistiin Suomessa uusi käypähoito-suositus helmikuussa 2016. Uusimmissa ohjeissa painotetaan, että elvytys tulisi aloittaa heti, ja huomiota on kiinnitettävä erityisesti paineluelvytyksen laatuun. Painerelvytys tulee suorittaa keskeltä rintakehää ja painelusyvytyden tulee olla 5 cm. Painerun nopeuden tulee olla 100–120/min. (Käypähoito-suositus 2016.)

Suosituksissa korostetaan rintakehän painerun tärkeyttä, ja se jo yksinään parantaa elottoman ihmisen selviytymisen mahdollisuutta sydänpysähdyksestä. Uusimmassa suosituksessa puhalluselvitystä pidetään tärkeänä osana maallikkoelvytystä. Uusimman suosituksen mukaan protokolla on pysynyt samana, eli 30 painerusta ja 2 puhallusta. Uusissa suosituksissa on nostettu esille puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttö elvytyksessä. Ohjeissa suositellaan, että puoliautomaattisia defibrillaattoreita löytyisi yhä useammista julkisista tiloista. (Käypähoito-suositus 2016.)

### **3.2 Elottomuuden toteaminen**

Virallista määritelmää elottomuudelle on vaikea löytää. Skrifvarsin (2007, 156) mukaan elottomuuden aiheuttaa elimistön hapenpuute, joka johtuu sydämen mekaanisen toiminnan pysähtymisestä tai tehottomuudesta ylläpitää verenkiertoa (Skrifvars 2007, 156).

Henkilön selviytymisen kannalta ensimmäiset minuutit sydänpysähdyksen jälkeen ovat ratkaisevia, ja henkilön ennusteen yleensä ratkaisee, se kuinka nopeasti peruselvytys aloitetaan elottomuuden toteamisen jälkeen. Nopealla peruselvytyksen aloittamisella ja ammattilaisten tehokkaalla hoitoelvytyksellä henkilön

selviytymismahdollisuudet ovat hyvät sydänperäisestä syystä johtuvasta elottomuudesta. Maallikoiden ja ammattilaisten on kyettävä nopeasti tunnistamaan elottomuus. Sydänpysähdykseen viittavia oireita ovat äkillinen tajunnanmenetys, henkilö ei reagoi puhutteluun tai ravisteluun, hengitys vaikuttaa epänormaalilta tai hengitys on pysähtynyt kokonaan. Elottomuuden alkuvaiheessa henkilöllä voi ilmaantua agonaalisia eli haukkovia hengitysliikkeitä. Agonaalinen hengitys voi olla haukkovaa, äänekästä, vinkuvaa, katkonaista tai kuorsaavaa. Agonaalisia hengitysliikkeitä voi luulla virheellisesti normaaliksi hengitykseksi, jolloin elvytyksen aloittaminen viivästyy. Maallikon tulee tehdä hätäilmoitus heti, jos autettava ei ole heräteltävissä. Painelu-puhalluselvitys tulee aloittaa välittömästi, jos hengitysteiden avaamisen jälkeen henkilö ei herää tai hän ei hengitä normaalisti. (Castren ym. 2012.)

Hätäilmoitus tehdään yleiseen hätänumeroon 112 heti sen jälkeen, kun maallikko toteaa, ettei henkilö ole heräteltävissä (Punainen Risti 2016). Hätäpuhelun tulisi soittaa sellainen henkilö, jolla on hyvä käsitys tilanteesta ja hän on nähnyt alkutilanteen. Hätäkeskuspäivystäjä pystyy tällöin tekemään helpommin tarkentavia kysymyksiä ja hälyttämään oikeanlaista apua paikanpäälle. Hätänumeroon soittaessa tulee vastata hätäkeskuspäivystäjän kysymyksiin, toimia annettujen ohjeiden mukaisesti ja lopettaa puhelu vasta, kun siihen saa luvan. Hätäilmoituksen tekijän on hyvä tietää tarkka sijainti, jotta ammattiauttajat pääsevät nopeammin paikalle. (Hätäkeskuslaitos 2015.)

Henkilön hengitys tarkastetaan asettamalla potilas makaamaan selälleen ja avaamalla hengitystiet. Hengitystiet saadaan avattua nostamalla alaleukaa ylöspäin, jolloin kieli ei pääse tukkimaan hengitystietä. Ilmavirtausta voidaan kokeilla kämmenselällä tai poskella. Rintakehän liikkeitä tulee tarkkailla ja kiinnittää huomiota tulevatko hengitysliikkeet säännöllisesti. Hengityksen arviointiin tulee käyttää aikaa enintään kymmenen sekuntia, jottei elvytyksen aloitus turhaan viivästy. Sykkeen tunnustelua ei nykyisin suositella, koska se voi olla hyvin hankalaa ja vie tarpeettomasti aikaa. (Castren ym. 2012.)

Painelu-puhalluselvitys aloitetaan, mikäli henkilö ei herää tai hän ei hengitä normaalisti. Mikäli paikalla on useita henkilöitä, tässä vaiheessa yksi henkilö lähtee

hakemaan defibrillaattoria paikalle, jos sellainen on saatavilla nopeasti. Maallikon painelu-puhalluselvytyksen tulisi jatkua keskeytymättömänä, niin kauan kun ammattihenkilöstö ottaa vastuun elvytyksestä. Tehokkaalla ja keskeytymättömällä painelu-puhalluselvytyksellä voidaan pitää yllä keinotekoisesti aivojen verenkiertoa. Keskeytymättömällä elvytyksellä voidaan estää aivovaurion syntymistä ja antaa lisää aikaa hoitoelvytyksen aloittamiselle. (Castren ym. 2012.)

### 3.3 Paineluelvytys

Aikuisen sydän painaa noin 300 grammaa. Sydän jakautuu kahteen puoliskoon. Oikealta puolelta veri virtaa pieneen verenkiertoon eli keuhkoverenkiertoon ja vasemmalta puolelta koko elimistöön eli isoon verenkiertoon (systemaattiseen verenkiertoon). Oikeassa ja vasemmassa puoliskossa on eteinen ja kammio sekä niiden välissä on eteis-kammioläppä, joka säätelee veren virtausta eteisestä kammioon. Sydän pumpppaa veren oikean eteisen kautta oikeaan kammioon, ja siitä keuhkovaltimorunkoa pitkin keuhkoihin. Keuhkoissa hapettunut veri palaa keuhkolaskimoiden kautta vasempaan eteiseen ja siitä vasempaan kammioon. Sydän pumpppaa veren vasemmasta kammiosta aorttaan ja sen haarojen kautta koko elimistöön. Sydämen supistuminen tasaisin väliajoin synnyttää paine- eroja, jonka ansiosta veri virtaa verisuoniston läpi. Sydämen supistumisen käynnistää aktiopotentiaali, joka syntyy sinussolmukkeessa. Sinussolmuke sijaitsee oikeassa eteisessä yläonttolaskimon laskukohdan lähellä. (Bjälje ym. 2007, 220-229.)

Sydämen pysähtyttyä paineluelvytys tulee aloittaa viipymättä. Elvytettävän täytyy olla kovalla alustalla selällään. (Käypähoito-suositus 2016.) Väitöskirjassaan Jäntti (2010, 41) on tutkinut kuinka sänky ja lattia alustana eroavat paineluelvytyksen laadussa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että lattialla tapahtuvassa paineluelvytyksessä oli prosentuaalisesti sänkyyn nähden liian syvä painelususvyvyys. Tilastollisesti näiden kahden alustan välillä ei kuitenkaan eroa ollut paineluelvytyksen suhteen. (Jäntti 2010, 41.)



Painelutiheyden tulee olla vähintään 100 painallusta minuutissa, mutta painelutiheys ei saa olla yli 120 painallusta minuutissa. Painelun täytyy olla mahdollisimman keskeytyksetöntä ja tasaista. (Käypähoito-suositus 2016.) Laadukkaassa paineluelvytyksessä on tärkeää, että painelun aikana on mahdollisimman vähän taukoja. Huomioiden kuitenkin, että rintakehä ehtii palautua paineluiden välissä, painelu on riittävän syvää ja painelun tahti on tasainen. Jo 10–15 sekunnin tauko paineluelvytyksessä johtaa painelulla saavutetun verenkierron romahtamiseen. Paineluelvytyksellä pystytään saavuttamaan noin 25 % sydämen varsinaisesta minuuttitilavuudesta. (Jäntti 2011, 113.)

Painelukohta aikuisella on rintalastan keskellä. Elvyttävä asettelee kädet painelukohtaan päällekkäin niin, että alemman käden kämmenen tyvi on painelukohdassa ja käsivarret suorina. Painelussyvyys on 5- 6 cm ja painelun tulee olla määntämäistä eli painallusvaihe sekä kohoamisvaihe ovat yhtä pitkät. (Käypähoito-suositus 2016.) Sydämenpysähdyksessä henkilön verenpainetta nostaa laadukas ja keskeytymätön paineluelvytys. Sydämen oma verenkierto on mahdollista painelun aikana, se myös todennäköisemmin palauttaa sykkeellisen rytmin. (Ikola 2015a.)

### **3.4 Puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttäminen**

Puoliautomaattinen defibrillaattori on laite, joka tunnistaa defibrilloitavat rytmit ja ohjaa käyttäjää ääniohjeilla. Elektrodit sijoitetaan elottoman henkilön rintakehälle defibrillaattorin antamien ohjeiden mukaisesti. (Käypähoito-suositus 2016.) Elektrodit sijoitetaan oikealle puolelle solisluun alle rintalastan viereen ja vasemmalle puolelle kylkeen keskikainalolinjaan niin, että elektrodin yläreuna on noin 10 cm kainalosta. (Ikola 2015b). Elektrodien paikat on määritelty edellä mainitulla tavalla sen vuoksi, että defibrillaatiovirta kulkisi tehokkaasti koko sydämen läpi. Laite analysoi henkilön rytmin ja tunnistaa ainoastaan kammiovärinän tai kammiotakykardian jolloin laite suosittaa iskua ja osaa antaa automaattisesti oikean energiamäärän. Defibrillaattori antaa ohjeita käyttäjälle myös siinä tapauksessa kun kyseessä on ei-defibrilloitava rytmi. (Käypähoito-suositus 2016.)

Mikäli käytettävissä on puoliautomaattinen defibrillaattori, ja laite tunnistaa defibrilloitavan rytmin, tulee defibrillaatio antaa niin pian kuin mahdollista yhden iskun jaksoissa. Defibrillaatioiden välissä tulee aina painelu-puhalluselytys jakso, joka kestää kaksi minuuttia. Paineluelvytyksen tulee olla mahdollisimman keskeytymätöntä ja tavoitteena on, että elvytyksen aikana ei tule yli 5 sekunnin mittaisia taukoja paineluelvytyksessä. (Käypähoito-suositus 2016.)

Manuaalista defibrillaattoria käyttäessä käyttäjän tulee itse tulkita elottomaksi menneen henkilön rytmi ja, jos kyseessä on defibrilloitava rytmi, määritetään laitteeseen oikea energiamäärä (Käypähoito-suositus 2016). Manuaalisessa defibrillaattorissa käytettävä energiamäärä on 360J. Manuaalisella defibrillaattorilla iskut annetaan joko liimaelektrodien tai päitsimien kautta, ja iskukohdat ovat samat kuin puoliautomaattista defibrillaattoria käyttäessä. Jos käytössä on päitsimet, päitsimiin laitetaan joko elektrodipastaa tai geeliä ennen iskua. Elektrodipastan tai geelin puuttuminen aiheuttaa liian suuren vastuksen ja defibrillaation teho heikkenee. Päitsimiä painetaan iskun aikana voimakkaasti henkilön rintakehää vasten vastuksen vähentämiseksi. (Ikola 2008.)

Sydämen sähköinen toiminta sisältää supistumisvaiheen ja veltostumisvaiheen, eli systolen ja diastolen. Sydämen toimintakierto kestää 0,8 sekuntia, jonka aikana sähköinen impulssi, joka syntyy sinussolmukkeessa, saa sydänlihaksen supistumaan. Aktivaatio tarkoittaa vaihetta, jolloin sähköinen impulssi etenee johtoratojen kautta koko sydänlihakseen. Supistumisvaiheen jälkeinen veltostuminen tapahtuu, kun varaus, jonka aktivaatio on johtoradoissa aiheuttanut, kulkeutuu lihassoluja pitkin ennen aktivaatiota tapahtuvaan tilaan. (Castren, Aalto, Rantala, Sopanen & Westergård 2010, 287.)

Kammiovärinän alkamisesta ensimmäiseen defibrillaatioon kulunut aika vaikuttaa olennaisesti henkilön selviytymiseen kammiovärinästä. Ensimmäinen defibrillaatio on annettava niin pian kuin mahdollista, mikäli laite on käytettävissä. Sydänpysähdyksessä henkilön selviytymisen ja ennusteen kannalta on kuitenkin tärkeää välittömästi aloitettu painelu-puhalluselytys, ennen kuin defibrillaattori on käytettävissä. (Käypähoito-suositus 2016.)

### 3.5 Puhalluselvytys

Puhalluselvytys aloitetaan välittömästi 30 painalluksen jälkeen. Ennen puhalluksen aloittamista tulee aina varmistaa, että hengitystiet ovat auki, eikä suussa tai nielussa ole vierasesineitä tai eritteitä, niin että ilma pääsee keuhkoihin saakka. Jos henkilöllä on tekohampaat, jotka eivät pysy paikoillaan, tulee ne poistaa. Ilmatiet varmistetaan kallistamalla päätä varovasti taaksepäin. Puhalluselvytys sisältää kaksi rauhallista puhallusta. Yhden puhalluksen kesto on noin 1 sekunnin mittainen, ja puhalluksen voimakkuus sellainen, että elvytettävän rintakehä nousee havaittavasti. Liian nopea ja lyhyt puhallus tai liian suuri ilmamäärä voi mennä mahalaukkuun keuhkojen sijaan. Mikäli puhallukset eivät onnistu ja elvytettävän rintakehä ei nouse puhalluksesta huolimatta, pään asentoa on hyvä korjata uudelleen ja tarkastaa suu ja nielu vierasesineistä. Tämän jälkeen puhalletaan vielä kaksi kertaa, jonka jälkeen jatketaan normaalisti paineluelvutystä. (Käypähoitosuositus 2016.)

Elimistössä olevat solut tarvitsevat happea jatkuvasti energian tuottamiseen ja erilaisten elintoimintojen mahdollistamiseen. Tämän vuoksi on tärkeää, että solut saavat happea, kun taas samalla niistä on jatkuvasti poistuttava hiilidioksidia. Hengitykseksi eli respiraatioksi kutsutaan hapen sekä hiilidioksidin vaihtoa solujen ja ympäristön välillä. Hengitysteiksi lasketaan nenäontelo, suuontelo, nielu, kurkunpää, henkitorvi ja keuhkoputket. (Bjälle ym. 2007, 300.)

### 3.6 Elvytyksen lopettaminen

Maallikoiden tulee jatkaa elvyttämistä siihen saakka, kunnes ammattiapu on paikalla, ja ammattiauttaja antaa luvan lopettaa elvytyksen. Maallikko voi lopettaa elvyttämisen myös, jos hän ei jaksaa elvyttää tai henkilön verenkierto palautuu. (Castren ym. 2012.) Ensihoitajat kysyvät hoito-ohjeen vastuulääkäriltä. Tärkeintä tämän jälkeen on huolehtia riittävästä hengityksestä ja verenkierrasta, sekä kiinnittää huomiota lämpötilan hallintaan. (Kuisma ym. 2013, 259–594.)

Ensihoitajat voivat pidättäytyä elvytyksestä, mikäli henkilö on löydetty elottomana ja hänellä on alkurytminä asystole tai hänellä havaitaan toissijaisia kuolemanmerkkejä. Elvytyksestä voidaan pidättäytyä, jos henkilölle on tehty DNR-päätös. Tällöin henkilö on ilmaissut hoitotahtonaan elvytyksestä pidättäytymisen. (Tölli ym. 2015.) DNR tulee sanoista Do Not Resuscitate eli älkää elvyttäkö/ elvyttämättä jättämispäätös. DNR-päätöksen tekee lääkäri yhdessä hoidettavan henkilön kanssa, ja päätös tehdään sellaisessa tilanteessa, kun henkilö ei enää hyödy elvyttämisestä. (Laine 2015.)

Elvytyksen lopettamispäätös perustuu henkilön ennusteeseen, johon vaikuttavat sydänpysähdyksen syy, henkilön tila, ja henkilön todetut perussairaudet. Ensihoitajat konsultoivat ensihoidon vastuulääkärinä, joka tekee lopullisen päätöksen elvytyksen lopettamisesta. Elvytyksen lopettamisesta tulee ilmoittaa kaikille elvytykseen osallistuville ja kellonaika tulee kirjata ylös. (Tölli & Virtanen 2015.)

## **4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite**

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää valmiuksia kohdata elottomaksi mennyt henkilö ja aloittaa aikuisen peruselvytysprotokollan mukaiset toimet. Opinnäytetyön tavoitteena oli järjestää peruselvytyskoulutus Viekin kyläläisille ja tämän avulla lisätä kyläturvallisuutta. Koulutuksemme jälkeen kyläläiset saavat valmiudet toimia peruselvytystilanteessa.

## **5 Opinnäytetyön prosessi**

### **5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö**

Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kahdesta osasta, johon kuuluvat raportti ja tuotos. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää työn kokonaisuus ja raportin ja tuotoksen sopiminen keskenään yhteen. (Vilkka & Airaksinen 2003, 83.)

Hakalan (2004, 29) mukaan hyvän opinnäytetyön perusteena on, että opinnäytetyön aihe on tekijän mielestä jollakin lailla tämänhetkinen ja merkittävä.

Opinnäytetyön alkuvaiheessa on hyvä harkita tarkkaan aiheen rajaamista itselleen ja aikataululle sopivaksi. Huonosti rajattu aihe voi teettää paljon turhaa työtä. (Hakala 2004, 29,62.) Vilkan ja Airaksisen (2003, 41–44) mukaan toiminnallisessa opinnäytetyössä pelkkä tuotoksen toteutus ei riitä, vaan opinnäytetyöllään tekijä näyttää pystyvänsä yhdistämään oman alansa teorian tietoa ja käytännön ratkaisuja (Vilkka ym. 41–44).

Tämän opinnäytetyön toiminnallisena osuutena eli tuotoksena oli koulutus ja kuvallisten elvytysohjeiden tekeminen Viekin kyläläisten käyttöön. Aikuisen peruselvytyksen käsittely ja siihen liittyvä koulutuksen pitäminen maallikoille on ajankohtainen aihe, sillä tänä päivänä defibrillaattoreita hankitaan moniin yleisiin tiloihin kaikkien ihmisten saataville, eikä peruselvytyksen osaamista ja omaa valmiutta siihen kannata vähätellä. Tässä opinnäytetyössä aihe on rajattu käsittelemään aikuisen peruselvytystä ja aihetta maallikoiden näkökulmasta. Työstä on rajattu hoitoalan ammattilaisten toteuttama hoitoelvytys kokonaan pois, ettei työstä tulisi liian laaja ja ajallisesti haastava.

## 5.2 Kohderyhmä

Kohderyhmänä olivat Viekin kyläläiset. Viekin kylä sijaitsee Nurmeksen ja Lieksan puolivälissä, ja asukkaita kylällä on 250. Kylätoiminta on hyvin aktiivista. Viekickä toimii vapaaehtoinen palokunta ry, joka myös järjesti 21.11.2015 Päivä paloasemalla-tapahtuman, jossa pidimme peruselvytys koulutuksemme. (Kylätieto 2015.)

Opinnäytetyö liittyy Turvaa maaseudulle-hankkeeseen, joka aloitettiin 4.7.2015 ja sen on tarkoitus kestää vuoteen 2018. Hanketta hallinnoi Pohjois-Karjalan pelastuslaitos. Tavoitteena hankkeelle on turvallisuuden ja turvallisuuden tunteen lisääminen harva-asutusalueilla. On hyvä, että terveydenhuollon opiskelijat ovat mukana tällaisessa yleishyödyllisessä toiminnassa, jolloin opiskelulla on myös yhteiskunnallista merkittävyyttä. Maaseutu halutaan pitää elävänä, hyvinvoivana

ja turvallisena. Tähän pyritään asukkaita ja heidän osaamistaan vahvistamalla ja tuomalla kylille toimintaa. Toiminta on sisällöltään valmiuksia parantavaa ja voimaannuttavaa inhimillisen vuorovaikutuksen kautta. (Maaseudun sivistysliitto 2016.)

Opinnäytetyö liittyi maakunnan eri toimijoiden kyläturvallisuuskokonaisuuteen. Eri menetelmien avulla kannustetaan toimijoita ja asukkaita etsimään innovatiivisia ja uudentyyppisiä ratkaisuja maaseudun haasteisiin sekä tehostamaan ja muuttamaan toimintatapojaan. Toiminnassa haetaan ratkaisuhenkisyyttä ja turvallisuutta edistäviä tekoja uhkakuvien maalaamisen sijaan. (Maaseudun sivistysliitto 2016.) Opinnäytetyölle oli selvä tarve ja tilaus: kyläläiset ovat itse toivoneet hätäensiapukoulutusta osana kylän turvallisuustoimintaa. Kylälle hankittiin yhteisen keräyksen avulla defibrillaattori syksyllä 2014. Lahjoittajille järjestettiin kiitosjuhla, ja siellä tuli esiin toive omasta koulutuksesta.

Opiskelun ja opinnäytetyön työelämälähtöisyys on hyväksi todettu toimintatapa. Hyödynsaajina ovat kaikki osapuolet: opiskelijat pääsevät kehittämään omaa osaamistaan kouluttajina, ammatin arvostus nousee maallikkojen keskuudessa, työn tilaaja saa toivomansa lisäresurssin, ja tässä tapauksessa kyläläisten taitojen vahvistamisen kautta kyläturvallisuus lisääntyy. Lisäksi koulutuksen luonteen vuoksi kyläläisten yhteisöllisyys lisääntyy, kun koulutuksessa voi jakaa omia kokemuksiaan ja pelkojaan. Yhteistyö viranomaistahon, ammattikorkeakoulun ja järjestön välillä on vielä melko uusi tapa toimia, mutta se on tätä päivää.

### **5.3 Kokemuksellinen oppiminen**

Kokemuksellisessa oppimisessa (humanistiseen psykologiaan pohjautuva oppiminen) oppiminen perustuu oppijan kokemuksiin ja kykyyn arvioida omia kokemuksia ja omaa oppimista uuden oppimisen pohjaksi, se on muutakin kuin tiedon prosessointia. Koulutuksen luonteen vuoksi kyläläisten yhteisöllisyys lisääntyy, kun koulutuksessa voi jakaa omia kokemuksiaan ja pelkojaan. Tavoitteena on itsensä toteuttaminen ja ”minän” kasvu. Itseohjautuvuus, minän kasvu ja valmiudet itsereflektioon nähdään ihmiselle myötäsyttyisinä. (Rauste-von Wright 1997,

17.) Reflektiivisyys eli kyky pohtia ja kyseenalaistaa perusolettamuksia on toimintaa, jossa ihminen tutkii kokemuksiaan, ajattelee ja arvioi tekemäänsä tavoitteenaan uuden ymmärtämisen taso, se on omien uskomusten oikeutusten tutkimista (Kupias 2001, 24). Oppimiseen liittyy myös motivaatio, vapaa tahto ja vastuu: oppijalla on vastuu omasta oppimisestaan.

Kokemuksellinen oppiminen on oppijaa monipuolisesti koskettava ja aktivoiva toiminnallinen prosessi. Siinä käytetään hyväksi eri aistikanavia, tunteita, elämyksiä, mielikuvia ja mielikuvitusta eli henkilön omia kokemuksia. Keskeistä on persoonallisen ja sosiaalisen kasvun tukeminen sekä oppijan itsetuntemuksen lisääminen, tietoisuus omasta oppimisesta ja oppimaan oppiminen sekä käsitykset oppimisen kohteista. Oppiminen on konstruktivistisen tiedonkäsityksen mukaista jatkuvaa tiedon syventämistä ja ymmärtämistä, oman tietämisen rakentamista aikaisemmin opitun ja koetun pohjalle. (Leppilampi & Piekkari 1998, 9-11.) Kokemuksellisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on kokemusten muuttumista ja laajentumista (Kupias 2001, 16). Kun oppiminen tapahtuu ryhmässä, se lisää yhteistoimintaa ja yhteisöllisyyttä. Erityisesti vaikeiden asioiden esimerkiksi elvytyksen kohdalla voidaan ryhmässä jakaa tunteita ja kokemuksia ja näin edistää omaa oppimista ja arjen sujuvuutta.

Kokemuksellisessa oppimisessa lähtökohtana ovat oppijan tarpeet ja motivaatio. Siinä pohditaan ja suunnitellaan yhdessä tavoitteita ja sisältöjä ja lähdetään liikkeelle oppijoiden kokemuksista. Kokemuksellinen oppiminen tukee oppijan kasvua ja itseohjautuvuutta. Kouluttaja tai opettaja on oppimisen tukija, oppijalla on vastuu omasta oppimisestaan. Oppijan itseohjautuvuus toimii, jos opiskelu koetaan mielekkääksi.

#### **5.4 Opinnäytetyön eteneminen**

Osallistuimme syksyllä 2014 ensimmäiseen opinnäytetyö-infoon. Siellä esiteltiin eri toimeksiantajien aiheita. Aiheista emme löytäneet mitään itseämme kiinnostavaa, joten aloitimme pohtimaan meille sopivaa ja mielenkiintoista aihetta. Halu-

simme tehdä toiminnallisen opinnäytetyön akuuttihoitotyöhön liittyen ja päädyimme elvytyskoulutuksen pitämiseen maallikoille. Laitoimme opinnäytetyön vastuuopettajalle sähköpostia ideasta ja ilmeni, että hänellä oli toimeksiantaja tiedossa.

Tammikuussa 2015 tapasimme ensimmäisen kerran opinnäytetyömme yhteys henkilön, jolloin mietimme mahdollisia kohteita elvytyskoulutuksen pitämiseen ja pohdimme alustavaa ajankohtaa koulutukselle. Keskustelimme yleisesti valitsemastamme aiheesta, sen ajankohtaisuudesta ja tärkeydestä maallikkojen keskuudessa. Jäimme pohtimaan aihetta ja sovimme, että olemme yhteydessä yhteyshenkilöön sähköpostitse ensimmäisen pienryhmäohjauksen jälkeen sopiaksemme seuraavan tapaamisen. Tammikuun aikana teimme myös opinnäytetyön aihe-suunnitelman.

Helmikuussa oli ensimmäinen pienryhmäohjaus, jossa esittelimme muille ryhmäläisille opinnäytetyömme aiheen ja toteutustavan. Keskustelimme opinnäytetyömme etenemisen aikataulusta ja sovimme pienryhmäohjauksessa, että toukokuun loppuun mennessä jokaisella ryhmällä olisi tutkimussuunnitelma valmis.

Helmikuusta alkaen aloitimme tekemään tutkimussuunnitelmaamme. Tutustuimme samantapaisiin opinnäytetöihin, etsimme lähdemateriaaleja sekä kirjoitimme teoriaosuutta. Tapasimme helmikuussa yhteys henkilön kanssa, jolloin esittelimme alustavan sisällysluettelon ja aihe-suunnitelman. Mietimme koulutuksen ajankohtaa ja kohderyhmää. Alustavasti olimme suunnitelleet, että pitäisimme koulutuksen syksyllä. Toimeksiantajamme ehdotti koulutuksen pitämistä kuitenkin jo keväällä, ja jäimme pohtimaan tätä vaihtoehtoa.

Kevään ajan teimme tutkimussuunnitelmaamme etsien lähdemateriaaleja sekä kirjoittamalla teoriaosuutta. Välillä jaoimme teoriaosuutta keskenämme työn jouduttamiseksi ja kokosimme teorian yhdessä. Kevään aikana osallistuimme pienryhmäpalaveriin sekä tapasimme säännöllisesti yhteys henkilöämme. Alkuperäisen suunnitelman mukaisesti, emme saaneet tutkimussuunnitelmaamme vielä toukokuuksi valmiiksi.



Kesän aikana tutkimussuunnitelman teoriaosuus ei edennyt, mutta tapasimme yhteyshenkilön kanssa ja kävimme hänen kanssaan Farmari 2015 messuilla pitämässä pienimuotoisen peruselvytyskoulutuksen. Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen toimeksiantajan kanssa kertosimme aikuisen peruselvytysprotokollan ja harjoittelimme nukella elvyttämistä sekä defibrillaattorin käyttöä pelastuslaitoksen tiloissa.

Syksyn aikana jatkoimme teoriaosuuden tekemistä ja tarkastelimme opinnäytetyösuunnitelman ulkoasua sekä lähteitä ja niiden merkitsemistä. Osallistuimme pienryhmätapaamisiin sekä tapasimme yhteyshenkilömme kanssa suunnitellen koulutuksen toteutusta. Koulutusta emme keväällä ehtineet järjestää, koska emme saaneet tutkimussuunnitelmaamme ennen kesää valmiiksi. Marraskuussa esittelimme tutkimussuunnitelman pienryhmässä ja pian sen jälkeen pääsimme pitämään koulutuksen. Koulutuksen järjestimme Vieissä 21.11.2015. Marraskuussa osallistuimme myös opinnäytetyöseminaareihin. Tammikuussa 2016 esitimme oman työmme opinnäytetyöseminaarissa.

## **5.5 Koulutuksen suunnittelu ja toteutus**

Ennen koulutuksen järjestämistä kokosimme teoriaosuutta aikuisen peruselvytyksestä ja elottomuuteen johtavista tekijöistä (Liite 2). Harjoittelimme elvytyksen protokollaa ja puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttämistä toimeksiantajamme ohjauksessa ennen koulutuksen pitämistä. Kansainvälinen elvytysneuvosto julkaisi uusista elvytysohjeista tiivistelmän lokakuussa 2015, mutta käypähoito-suositukset eivät ehtineet päivittyä ennen koulutuksen pitämistä. Hyödynsimme uusia ohjeita koulutuksessa niiltä osin kuin ne olivat saatavilla.

Koulutus pidettiin Viekin kyläläisille pian opinnäytetyönsuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Koulutuspäivä toteutettiin Päivä paloasemalla-tapahtuman yhteydessä 21.11.2015 Viekin paloaseman tiloissa. Koulutus toteutettiin yhteistyössä Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ja Viekin vapaapalokunnan kanssa. Powerpoint-esityksen sisältö hyväksyttiin ennen koulutusta ohjaavalla opettajalla sisällön puolesta ja yhdyshenkilöllä sisällön soveltuvuudesta kohderyhmälle. Päivä

paloasemalla-tapahtumasta oli etukäteen ilmoitus Viekin vapaapalokunnan facebook-sivuilla, jossa mainittiin erikseen meidän osallistuminen tapahtumaan. Ilmoituksessa oli informaatio koulutuksesta. Päivä paloasemalla-tapahtumassa oli yhteensä viisi erilaista rastia, joista yksi oli pitämämme peruselvytyskoulutus.

Koulutukseen tarvittavat välineet valitsimme yhdessä toimeksiantajamme ja yhdyshenkilömme kanssa. Koulutuksen toteutukseen tarvitsimme seuraavia välineitä: kaksi peruselvytysnukkea, koulutuskäyttöön tarkoitettu puoliautomaattinen defibrillaattori, defibrillointiin sopiva nukke, desinfiointiainetta ja harsotaitoksia nukkejen suun ympäröivän puhdistamista varten sekä tietokoneen Powerpoint-esitystä varten. Koulutusta varten tarvittavat välineet tulivat Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen puolesta. Koulutuksen jälkeen teimme peruselvytyksen protokollasta kuvalliset ohjeet kylätalon seinälle (Liite 3).

Koulutusta edeltävänä päivänä kävimme pelastuslaitoksella varaamassa tarvittavat välineet ja tarkastimme välineiden toimivuuden. Koulutuspäivänä lähdimme ajamaan Viekiin kello 7.50. Saavuimme paikalle kello 9.10, ja ensimmäisenä kävimme läpi vapaapalokunnan tilat ja koulutukseemme varatun paikan. Veimme koulutukseen varatut välineet paikoilleen. Kello 9.30 kokoonnuimme vapaapalokunnan taukotilaan yhteiseen palaveriin, jossa kävimme läpi päivän aikataulun. Lyhyen palaverin jälkeen, kello 9.40 palasimme meille varattuun halliin laittamaan valmiiksi kaksi rastia peruselvytystä varten, valmistelimme defibrillaattorin käyttöä varten ja avasimme kannettavan tietokoneen sekä siihen power point esityksen valmiiksi. Powerpoint-esitys koostui peruselvytyksen protokollasta sekä defibrillaattorin käytöstä.

Sovimme keskenämme koulutuksen työnjaosta etukäteen. Koulutus oli ilmoitettu alkavaksi klo 11, mutta ensimmäiset koulutukseen osallistujat saapuivat rastille jo klo 10.20. Powerpoint-esitys pidettiin alkuperäisen suunnitelman mukaisesti klo 11, ja se kesti noin 20 minuuttia. Teoriaosuus toteutettiin jakamalla roolit niin, että kaksi kertoi protokollaa teoriassa ja yksi näytti harjoitusnuken avulla vaihe vaiheelta kuinka toimia. Teoriaosuuden jälkeen pääpaino oli käytännön harjoituksilla. Pidimme ruokatauot porrastetusti kello 12–13 välillä ja pidimme huolta, että

rastilla oli koko ajan joku meistä koulutukseen osallistujia ohjaamassa. Tarkoituksena oli kerätä koulutuksen palaute valmiille kyselylomakepohjalle, mutta päädyimme keräämään palautetta suullisesti tilanteeseen sopivalla tavalla. Koulutus päättyi klo 13.30, jolloin kaikki halukkaat olivat ehtineet käydä harjoittelemassa. Pakkasimme tavarat autoon ja kävimme järjestäjien kanssa lyhyen palautekeskustelun osuudestamme tapahtumassa.

## 5.6 Koulutuksen arviointi

Ennen koulutusta tavoitteenamme oli, että ihmiset uskaltaisivat tulla kokeilemaan puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttöä ja nukella elvyttämistä, sekä herättää ihmisiä ajattelemaan elvytystaitojen tärkeyttä. Koulutukseen osallistui yhteensä noin 50 henkilöä. Koulutuksessa painotimme paineluelvytyksen nopeaa aloittamista ja painelun keskeytymättömyyttä. Varhainen defibrillaatio on myös nykyisten ohjeiden mukaan tärkeää, joten painotimme koulutuksessa myös tätä asiaa.

Koulutukseen osallistuneilla henkilöillä oli vaihtelevasti kokemusta peruselvytyksestä. Useat henkilöt toivat esille, että heillä on kokemusta elvyttämisestä nukella, mutta koulutuksesta saattoi olla aikaa useita vuosia. Suurin osa koulutukseen osallistuneista henkilöistä oli kiinnostuneita aiheesta, ja he kyselivät paljon elvytykseen ja elottomuuteen liittyvistä asioista. Defibrillaattorin käytöstä ei keskustelujen perusteella ollut kenelläkään aikaisempaa kokemusta. Muutamia koulutukseen osallistuneita henkilöitä täytyi kannustaa ja motivoida kokeilemaan elvytystä nukella.

Mielestämme varasimme riittävästi aikaa koulutuksen valmistelua varten paikan päällä. Huolimatta siitä, että ensimmäiset osallistujat saapuivat koulutusrastille ennen suunniteltua aloittamisaikaa, olimme valmiita ohjaamaan ihmisille teoriatietoa ja käytännön ohjausta peruselvytyksestä. Virallisen teoriaosuuden jälkeen koulutuksen ohjelma jatkui alkuperäisen suunnitelman mukaisesti. Koulutus eteni koko ajan sujuvasti, eikä ruuhkatilanteita päässyt syntymään käytännön harjoittelun aikana. Jokaiselle meistä kertyi tasaisesti ohjaustilanteita. Jokaisen

ohjattavan kanssa kävimme läpi aikuisen peruselvytyksen protokollan ja näytimme oikeaoppisen suorituksen harjoitusnukella, minkä jälkeen jokainen sai harjoitella nukella itsenäisesti tarvitsemansa ajan.

Olimme keränneet riittävän ja kattavan teorianietopohjan ennen koulutusta sekä olimme käyneet toimeksiantajan kanssa kertaamassa aikuisen peruselvytys-protokollan nukella harjoitellen. Kävimme myös ennen koulutusta läpi puoliautomaattisen defibrillaattorin käytön. Hyödynsimme opinnäytetyön teorianietoa valmistellessamme koulutusta, jonka pohjalta Powerpoint-esitys koottiin. Koulutuksen aikana hyödynsimme näyttöön perustuvaa lähdeaineistoamme. Mielestämme olimme valmistautuneet hyvin ja osasimme vastata ihmisten esittämiin kysymyksiin. Pääsimme omasta mielestämme koulutukselle asettamiimme tavoitteisiin, eli kyläläiset saivat valmiuksia aloittaa aikuisen ihmisen peruselvytyksen. Mikäli pitäisimme koulutuksen uudelleen, tiivistäisimme teoriaosuutta hie-  
man napakammaksi ja kestoltaan lyhyemmäksi. Koulutuskäytössä ollut tila oli pienempi kuin luulimme, ja tilaan nähden ihmisiä oli paljon teoriaosuuden aikana. Teoriaosuuden pitäminen kahdessa osassa olisi ollut ihmisten määrään nähden järkevää.

Pidimme kukin vuorollamme ohjausta sekä lyhyillä tietoiskuilla että ennen kaikkea käytännön harjoitusten avulla. Tämä kokemuksellinen oppiminen toimi hyvin; lähes kaikki rohkenivat harjoittelemaan elvytystä. Suurin osa osallistujista oli täysin maallikkoja, mutta myös VPK:n oma väki sai kaipaamaansa lisäkoulutusta ja oman osaamisen tukemista. Koulutuksen jälkeen keräsimme osallistujilta suullisen palautteen. Koulutus toteutettiin rastitoimintana, ja elvytyksen teoriaosuuden jälkeen ihmiset liikkuivat rastilta toiselle omassa tahdissaan, joten kirjallisen palautteen kerääminen paikalla olleelta ihmisryhmältä olisi ollut hankalaa. Palaute osallistujilta oli myönteistä: ”sai uutta tietoa”, ”sai varmuutta omaan osaamiseen hätätilanteessa”, ”säännöllinen kertaaminen on tärkeää ettei taito unohdu”, ”koko perheen mukana oleminen toi perheelle sekä kyläläisille turvallisuuden tunnetta: voi luottaa siihen että kaikki yhdessä osaavat toimia”.

Toimeksiantajaltamme saatu palaute oli seuraavanlaista: ”Opiskelijat paneutuivat aiheeseen huolellisesti ja olivat aktiivisia tiedonhankinnan ja kirjoittamisen lisäksi

käytännön työssä. Kesällä 2015 opiskelijat opastivat Farmari-messuilla maaseututoimijoiden osastolla kävijöitä hätäensiavun antamiseen. Tällainen vuorovaikutus ihmisten parissa on tärkeää vaikuttamista ihmisten valmiuteen, asenteisiin ja osaamiseen. Opiskelijat olivat täsmällisiä aikataulun ja toteutuksen suhteen ollen valmiita myös joustamaan, kun muiden osalta muutoksia tuli päivän mittaan. Toimeksiantajana olen tyytyväinen opiskelijoiden paneutumiseen ja opinnäytetyön toteuttamiseen. Käytännönläheisyys ja toiminnallinen tuotos on ollut kaikille mukana olleille tärkeä asia”.

## 6 Pohdinta

### 6.1 Opinnäytetyöprosessin tarkastelu

Opinnäytetyöprosessi osoittautui haastavammaksi kuin alun perin osasimme odottaa. Yhteisen ajan löytyminen opinnäytetyön tekemiseen oli ajoittain hankalaa muun muassa erilaisten työvuorojen vuoksi. Opinnäytetyöprosessin alussa ajattelimme työn etenevän nopeammassa aikataulussa, mutta nopeasti huomasimme prosessiin menevän aikaa yli vuoden. Suunnitelmana oli järjestää toiminnallinen osuus elokuussa 2015, mutta tutkimussuunnitelman valmistuminen pitkittyi odotettua myöhemmäksi ja toiminnallinen osuus siirtyi pidettäväksi vasta marraskuussa 2015. Syksyn jälkeen opinnäytetyöprosessi eteni tasaisesti ja yhteisen ajan löytäminen oli helpompaa kaikkien osapuolten jäätyä opintovapaalle.

Prosessi alkoi otsikoiden hahmottamisella, joiden perusteella alkoi teoriatiedon ja luotettavien lähteiden kerääminen. Työn edetessä otsikot muokkautuivat useaan kertaan, ja lopulliset otsikot saivat muotonsa vasta tutkimussuunnitelman esittämisen jälkeen. Teoriatiedon kokoaminen ja monipuolisten lähteiden hakeminen osoittautui osaltaan haasteelliseksi, sillä maallikoiden peruselvytystaidoista ja valmiuksista tuntui olevan niukasti tietoa tai varsinkaan kirjalähteitä. Hoitoelvytyksestä taas tietoa oli monipuolisesti erilaisista lähteistä. Haasteita prosessiin toi myös osaltaan elvytysosion käypähoito-suosituksen päivittyminen helmikuussa 2016, minkä vuoksi jouduimme käymään läpi uudestaan kaiken elvytykseen liittyvän teoriaosuuden ja päivittämään uusien ohjeiden mukaisesti. Kuvalliset elvytysohjeet kylälle teimme uusimpien suositusten mukaisesti.

Kenelläkään meistä ei ennen tätä prosessia ollut kokemusta ammattikorkeakoulutason opinnäytetyön tekemisestä, joten tiedon hakeminen on ollut läpi työn sekä haaste että avartava kokemus meille kaikille. Elvytykseen liittyvä teoriaosuus koottiin jakamalla aihe-alueet keskenämme niin, että kaikille oli tasapuolisesti tekemistä. Kokosimme jakamamme teoriaosuudet yhdessä ja kävimme läpi toistemme tekemät tuotokset. Kirjoitimme yhdessä muut opinnäytetööhön liittyvät osiot.

Sitoutuminen yhdessä pitkään kestävään projektiin on kehittänyt tiimityöskentelytaitojamme ja koemme tästä olevan hyötyä tulevassa sairaanhoitajan ammatissa. Toiminnallisen osuuden suunnittelussa ja toteutuksessa olimme tiiviissä yhteistyössä toimeksiantajamme ja kohdekylän kanssa, mikä kehitti sekä sosiaalisia- että yhteistyötaitoja. Tiimityöskentelytaitojen lisäksi olemme oppineet priorisointitaitoja, jotka ovat tärkeitä hoitoalalla.

Akuuttihoitotyö oli meille kaikille aiheena mielenkiintoinen, ja halusimme syventää tietoaamme sen osalta. Aiheen rajaaminen käsittelemään maallikoita ja aikuisen peruselvytystä auttoi pitämään työtä koossa, niin että työ ei lähtenyt laajenemaan liikaa. Opinnäytetyöprosessin aikana saimme lisää syvällisempää tietoa elottomuuteen johtavista tekijöistä ja aikuisen peruselvytysprotokollan toteuttamisesta. Toiminnallisen tuotoksen toteuttaminen auttoi kehittämään opetus- ja ohjaustaitoja. Jouduimme pohtimaan maallikoille sopivaa opetusmenetelmää ja koamaan helposti ymmärrettävän teoriaopetusmateriaalin.

Koulutusta pitäessämme havaitsimme, että koulutus oli kyläläisille toivottu ja tarpeellinen. Koulutukseen osallistujat toivat itse ilmi huolensa siitä, että avun saaminen paikalle voi kestää hätätilanteessa kauan jolloin maallikon oma osaaminen ja taidot korostuvat. Kyläläisille lähimmät ensihoitopalvelujen yksiköt sijaitsevat Lieksassa ja Nurmeksessa, joihin molempiin on matkaa noin 30 kilometriä. Ambulanssilla kestää hälytysajossakin Viekin kylälle noin 20 minuuttia.

## **6.2 Opinnäytetyön luotettavuus**

Toiminnallisessa opinnäytetyössä luotettavuuden arvioinnissa voidaan käyttää laadullisen tutkimuksen yleisiä kriteereitä. Luotettavuuden kriteereitä ovat uskottavuus, vahvistettavuus, reflektiivisyys ja siirrettävyys. Uskottavuudella haetaan tutkimuksen ja tulosten uskottavuutta sekä niiden osoittamista tutkimuksessa. Työn uskottavuutta lisää myös huolellisesti kirjattu tutkimuspäiväkirja, johon tekijät kirjaavat kokemuksiaan ja tarkastelevat valintojaan. Vahvistettavuudella tarkoitetaan tutkimusprosessin kirjoittamista siten, että toisen tutkijan on helppo

seurata työn etenemistä. Laadullisessa tutkimuksessa kriteerinä vahvistettavuus on kuitenkin osittain ongelmallinen, sillä saman aineiston käytöstä huolimatta toinen tutkija ei ehkä kuitenkaan päädy samaan lopputulokseen. (Kylmä & Juvakka 2012, 127–128.)

Reflektiivisyys edellyttää tutkimuksen tekijän tietoisuutta työn lähtökohdista tutkijana. Tutkija arvioi vaikutustaan omaan aineistoon ja tutkimusprosessiin sekä kuvaa työn lähtökohdat raportissa. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tutkimuksessa saatujen tulosten käytettävyyttä vastaavanlaisessa tilanteessa. (Kylmä ym. 2012, 129.)

Lähdeaineistoa valittaessa on heti alussa hyvä kiinnittää huomiota valitun aineiston lopussa olevaan lähdeluetteloon. Mikäli lähdeluettelo vaikuttaa puutteelliselta tai lähdeluettelo puuttuu kokonaan, ei aineistoa kannata käyttää opinnäytetyön lähteenä. Opinnäytetyössä on tärkeää huomioida käytettävien lähteiden luotettavuus sekä oikeaoppinen lähteiden merkitseminen. (Hakala 2004, 89–90.) Valmis opinnäytetyö lähetetään Urkund-ohjelmaan, joka tarkastaa opinnäytetyön lähteiden luotettavuuden ja paljastaa mahdollisen plagioinnin (Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä 2014, 33).

Aloitimme opinnäytetyömme aihe-alueeseen ja lähdemateriaaleihin tutustumisen heti aiheen valitsemisen jälkeen tammikuussa 2015. Kiinnitimme huomiota elvytykseen liittyvien lähteiden julkaisuvuoteen, ja emme käyttäneet ennen vuotta 2010 julkaistuja lähteitä. Lähteinä käytimme tutkimustietoon perustuvia lähteitä tai aihealueeseen liittyviä tuoreimpia oppikirjoja. Luotettavuutta olisi lisännyt entisestään kansainvälisten lähteiden monipuolisempi käyttö. Lähdemateriaaleja valitessamme tarkastelimme samaa tietoa useammasta eri lähteestä, ja valitsimme aina mielestämme luotettavimman, ja uusimman lähteen käytettäväksi työhömmme. Pidimme koko opinnäytetyöprosessin ajan opinnäytetyöpäiväkirjaa, johon kirjasimme prosessin etenemisen kannalta tärkeimpiä asioita ja eri vaiheissa tekemiämme päätöksiä.



### 6.3 Opinnäytetyön eettisyys

Tutkivassa kehittämisessä etiikka puolustaa tärkeitä arvoja siitä mikä on moraalisesti oikein ja mikä on hyvänä pidettyä käytäntöä. Etiikassa velvoitteena ei ole laki, vaan sen ohjeet ovat enemmän suosituksia. Tutkimuksessa luotettavuutta ja eettisyyttä varmistavat lukuisat normit ja kannanotot joihin tekijä sitoutuu. Työssä on tärkeää miettiä kriittisesti valittavan aiheen eettisyyttä, tutkimukseen liittyviä haasteita ja kehittämistehtäviä, lähdemateriaalien valintaa, eri menetelmiä aineiston keräämisessä, aineiston analysointia, raportointia sekä luotettavuutta ja sen arviointia. Ennen työn aloittamista on mietittävä huolellisesti mitä asioita työssä halutaan edistää ja mitä päämääriä työlle asetetaan. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 43–44.)

Kehittävässä toiminnassa tai työhön liittyvässä tutkimuksessa tarkoituksena on, ettei se väheksyisi ketään ihmisiä eikä ihmisryhmiä, eikä sillä loukattaisi ketään. Terveystieteiden kehittämisalalla kehittämistoiminnassa ensisijaisena päämääränä on potilaiden ja ihmisten etu. (Heikkilä ym. 2008, 44.) Tekijän on muistettava, että tutkimukseen osallistuvilla henkilöillä on itsemääräämisoikeus. Osallistumisen tulee perustua vapaaehtoisuuteen ja henkilöllä tulee olla siitä riittävä tieto. Tutkimuksen luonteesta riippuen henkilöltä voidaan pyytää lupa joko suullisesti tai kirjallisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012a.)

Toisen tekstin suoraa kopioimista kutsutaan plagioinniksi. Eettisten periaatteiden mukaisesti plagiointi on ehdottoman kiellettyä. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 1997, 113.) Ammattikorkeakoulun on huolehdittava, että opiskelijat on perehdytetty hyvään tieteelliseen käytäntöön ja tutkimusetiikan opettaminen on riittävällä tasolla. Ammattikorkeakoulun on lisäksi tarjottava riittävän hyvät mahdollisuudet tutkimuseettiseen täydennyskoulutukseen muun muassa opettajille ja opinnäytetyön ohjaajille. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012b.)

Kiinnitimme huomiota opinnäytetyömme aineistoa kerätessä, että lähdeluettelo löytyi ja se oli kattava. Opinnäytetyötä tehdessämme merkitsimme lähteet huolella sekä tekstiin että lähdeluetteloon Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeiden mukaisesti. Säännöllisesti muuttuvien elvytyskäytänteiden vuoksi

huomioimme, että lähteissä oleva tieto oli ajantasaista. Tämän vuoksi käytimme ainoastaan vuoden 2010 ja sen jälkeen julkaistua aineistoa teoriaosuudessamme koskien elvytystä sekä defibrillaattorin käyttöä. Työn luotettavuutta lisää saman tiedon etsiminen useammasta lähteestä.

Aloittaessamme opinnäytetyöprosessia valitsimme aiheen tarkasti ja asetimme työlle selkeän päämäärän. Rajasimme työmme aiheen sisältämään elottomuuteen johtavia tekijöitä sekä kävimme läpi aikuisen peruselvytysprotokollan. Päämääräksi asetimme peruselvytyskoulutuksen pitämisen vikieläisille, ja tätä kautta kyläturvallisuuden lisäämisen. Omassa työssämme emme plagioineet suoraa tekstiä käyttämistämme lähteistä, vaan muokkasimme alkuperäistä tekstiä omin sanoin, niin ettei asian sisältö kuitenkaan muuttunut. Käytimme aineiston keräämisessä erilaisia hakumenetelmiä. Etsimme lähteitä internetistä, kirjastosta sekä hyödynsimme Karelia-ammattikorkeakoulun kirjaston Finna-hakupalvelua.

Koulutukseen osallistuminen oli vapaaehtoista. Kannustimme koulutukseen osallistujia positiivisessa mielessä osallistumiseen. Painotimme erityisesti käytännön harjoittelun aikana, että osallistuminen ei ole pakollista, vaan voi katsoa vain vierestä mikäli kynnys harjoitteluun on liian suuri. Kyläläiset olivat tietoisia, että koulutus liittyi opinnäytetyöhömmme. Kyläläisiä oli informoitu koulutuksesta etukäteen sosiaalisen median kautta ja koulutuksen yhteydessä annoimme lisää tietoa.

#### **6.4 Jatkokehitysmahdollisuudet**

Opinnäytetyötämme voi jatkokehittää erittäin monimuotoisesti. Maaseudulla ikääntyvän väestön määrä kasvaa ja kuntarakenteen muutos vie palveluja yhä kauemmas. Pelastushenkilökunnan paikalle saapuminen voi viedä pitkän ajan joten olisi erittäin tärkeää, että maallikoilla olisi hyvät peruselvytysvalmiudet. Opinnäytetyötä voi jatkokehittää järjestämällä peruselvytyskoulutusta myös muihin kyliin, joissa avun saaminen paikalle voi kestää pitkään. Aiheesta voi tehdä myös tutkimuksellisen opinnäytetyön kartoittamalla maallikoiden valmiuksia tunnistaa eloton henkilö ja aloittaa peruselvytys. Tässä opinnäytetyössä aihe-alue

oli rajattu käsittelemään aikuisen peruselvytystä, joten jatkokehitysmahdollisuutena voisi kyläläisille kouluttaa lapsen elvytyksenprotokollan. Syrjäseuduilla asuvat ihmiset hyötyisivät myös monipuolisesta ensiapukoulutuksesta.

## Lähteet

- Bjälle, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, Q. & Toverud, K. 2007. IHMINEN fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.
- Castren, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. 2010. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Castren, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Peruselvytys. Duodecim. Terveyskirjasto. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00634](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00634). 26.5.2015.
- Forsell, M. & Lampinen, T. 2009. Sienimyrkytykset. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=lmy00009](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=lmy00009). 17.12.2015.
- Haahtela, T. 2013. Astma. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00009](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00009). 29.12.2015.
- Hakala, J.T. 2004. Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus.
- Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.
- Hätäkeskuslaitos. 2015. Milloin soitat 112? [http://www.112.fi/fi/hatanumero\\_112/milloin\\_soitat\\_112](http://www.112.fi/fi/hatanumero_112/milloin_soitat_112). 21.4. 2015.
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2007. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistään. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Ikola, K. 2008. Elvytys. Terveysportti. [http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti?p\\_haku=manuaalinen%20defibrillaattori](http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti?p_haku=manuaalinen%20defibrillaattori). 7.1.2016.
- Ikola, K. 2015a. Aikuisen potilaan peruselvytys. Terveysportti. [http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti?p\\_haku=ppe](http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti?p_haku=ppe). 19.4.2015.
- Ikola, K. 2015b. Defibrillaatio. Terveysportti. [http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti?p\\_haku=](http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti?p_haku=). 4.1.2016.
- Jaatinen, T. & Raudasoja, J. 2013. Suomalaisten sairaudet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Jäntti, H. 2010. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) quality and education. Väitöskirja. University of Eastern Finland. Dissertations in health sciences. [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-0206-1/urn\\_isbn\\_978-952-61-0206-1.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0206-1/urn_isbn_978-952-61-0206-1.pdf). 9.11.2015.
- Jäntti, H. 2011. Peruselvytyksen laatu - mitä, miksi ja miten. Finnanest: Suomen anesthesiologiayhdistys???, 113. [http://www.finnanest.fi/files/jantti\\_peruselvytyksen.pdf](http://www.finnanest.fi/files/jantti_peruselvytyksen.pdf). 9.11.2015.
- Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä. 2014. Opinnäytetyön ohje. Karelia-ammattikorkeakoulu.
- Kettunen, R. 2014a. Sydämenpysähdys ja äkkikuolema. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00085&p\\_haku=asystole](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00085&p_haku=asystole). 22.8.2015.
- Kettunen, R. 2014b. Sydäninfarkti. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00086](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00086). 8.1.2016

- Kettunen, R. 2014c. Eteisvärinä. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00015](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00015). 11.11.2015.
- Kettunen, R. 2014d. Tiheälyöntiset rytmihäiriöt. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00087#s1](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00087#s1). 11.11.2015.
- Kettunen, R. 2014e. Sydänlihassairaus (kardiomyopatia). Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00634](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00634). 9.3.2015.
- Kettunen, R. 2014f. Sydänlihastulehdus (myokardiitti). Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00635](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00635). 9.3.2015.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kupias, P. 2001. Oppia opetusmenetelmistä. Helsinki: Educa-Instituutti Oy.
- Kuusisto, J. 2014. Paksuntavan (hypertrofisen) sydänlihassairauden syntytytä, oireet ja diagnoosi. Duodecim. [http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p\\_artikkeli=syd00239](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00239). 16.12.2015.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2012. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kylätieto. 2015. Pohjois-Karjala. Vieki. <http://kylat.fi/k/157/vieki/>. 21.1.2016.
- Käypähoito-suositus. 2016. Elvytys. Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin, Suomen elvytysneuvoston, Suomen anestesiologiayhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi17010#s6>. 22.2.2016
- Käypähoito-suositus. 2011. ST-nousuinfarkti. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50091>. 8.1.2016.
- Laine, H. 2015. Tietoa potilaalle: DNR- päätös. Lääkärikirja Duodecim. [http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/shk/koti?p\\_haku=eloton](http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu/karelia.fi/dtk/shk/koti?p_haku=eloton). 22.9.2015.
- Leppilampi, A. & Piekkari, U. 1998. Nappaa nipusta – aikuisopiskelua yhteistoiminnallisesti. Lahti: Aike.
- Lumio, J. & Jalanko, H. 2014. Keuhkokuume (pneumonia). Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00273](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00273). 23.12.2015.
- Maaseudun sivistysliitto. 2016. Turvaa maaseudulle-hanke. <http://www.msl-ita.fi/turvaa-maaseudulle-hanke/>. 13.2.2016.
- Mustajoki, M. 2015. Keuhkoveritulppa. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00843](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00843). 8.3.2016.
- Mäkijärvi, M. 2014. Kammiovärinä. Duodecim. [http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p\\_artikkeli=syd00396](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00396). 22.9.2015.
- Mäklin, S., Laukontaus, S., Salenius, J.-P., Ronsi, P., Roth W.-D., Laitinen, R., Isojärvi, J. & Leipälä, J. 2011. Vatsa-aortan seulonta Suomessa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. <https://www.thl.fi/documents/10531/95613/Raportti%202011%2030.pdf>. 23.12.2015.
- Parikka, H. 2014. Eteis-kammiojohtumisen häiriöt. Duodecim.

- [http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p\\_artikkeli=syd00386](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00386). 16.12.2015.
- Punainen Risti. 2016. Aikuisen painelu-puhalluselvitys. [https://www.punainen-risti.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/2016\\_kuvallinen\\_aikuisen\\_ppe\\_yksi\\_auttaja.pdf](https://www.punainen-risti.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/2016_kuvallinen_aikuisen_ppe_yksi_auttaja.pdf). 5.3.2016.
- Rauste-von Wright, M. 1997. Opettaja tienhaarassa: Konstruktivismia käytännössä. Jyväskylä: Atena.
- Silfvast, T. 2006. Elvytyssuositukset uusiutuvat. Finnanest: Suomen anestesiologiayhdistys, [http://www.finnanest.fi/files/a\\_silfvast.pdf](http://www.finnanest.fi/files/a_silfvast.pdf). 9.11.2015.
- Skrifvars, M. 2007. Sydänpysähdyksen patofysiologia. Ikola, K. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 156.
- Swan, H. 1998. Pitkä QT- monimuotoinen oireyhtymä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. [http://duodecimlehti.fi/web/guest/artikkeli?p\\_p\\_id=Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo80398&dlehtihaku\\_view\\_article\\_WAR\\_dlehtihaku\\_p\\_auth=](http://duodecimlehti.fi/web/guest/artikkeli?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo80398&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth=). 9.3.2015.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012a. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimat eettiset periaatteet. <http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakkoarviointi-ihmistieteiss%C3%A4/eettiset-periaatteet>. 28.2.2016.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012b. Hyvä tieteellinen käytäntö. <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanto>. 31.1.2016.
- Tölli, S. & Virtanen V.M. 2015. Ensihoitajien kokemuksia elvytyksestä pidättäytymisestä ja sen tuloksettomana lopettamisesta. Opinnäytetyö. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Ensihoidon koulutusohjelma. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/92809/tolli\\_samuel.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/92809/tolli_samuel.pdf?sequence=1). 26.5.2015.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Yli-Mäyry, S. 2014. Kammiotakykardia. Duodecim. [http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p\\_artikkeli=syd00376](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00376). 16.12.2015



## OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	Pohjois-Karjalan pelastuslaitos/ensihoidtopalvelut
Toimeksiantajan edustaja:	Kari Törrönen / Ewa Kröger
Osoite:	Neljakante 4, 20140 Joensuu
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	Hoitotyön koulutusohjelma
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	Heli Martikainen (1300106) Mira Kokko (1300103) Tuomas Valtanen (1300119)
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	heli.martikainen@edu.karelia.fi / mira.j.kokko@edu.karelia.fi / tuomas.valtanen@edu.karelia.fi

Toimeksiannon kuvaus	
Aihe	Aikuisen peruselvytys - koulutus Viitekin kyläkäsille
Toteutusmuoto	Toiminnallinen opinnäytettyö
Aikataulu	1/2015 - 4/2016
Kustannusarvio ja kustannusvastuu	Toimeksiantaja vastaa mahdollisista kustannuksista.

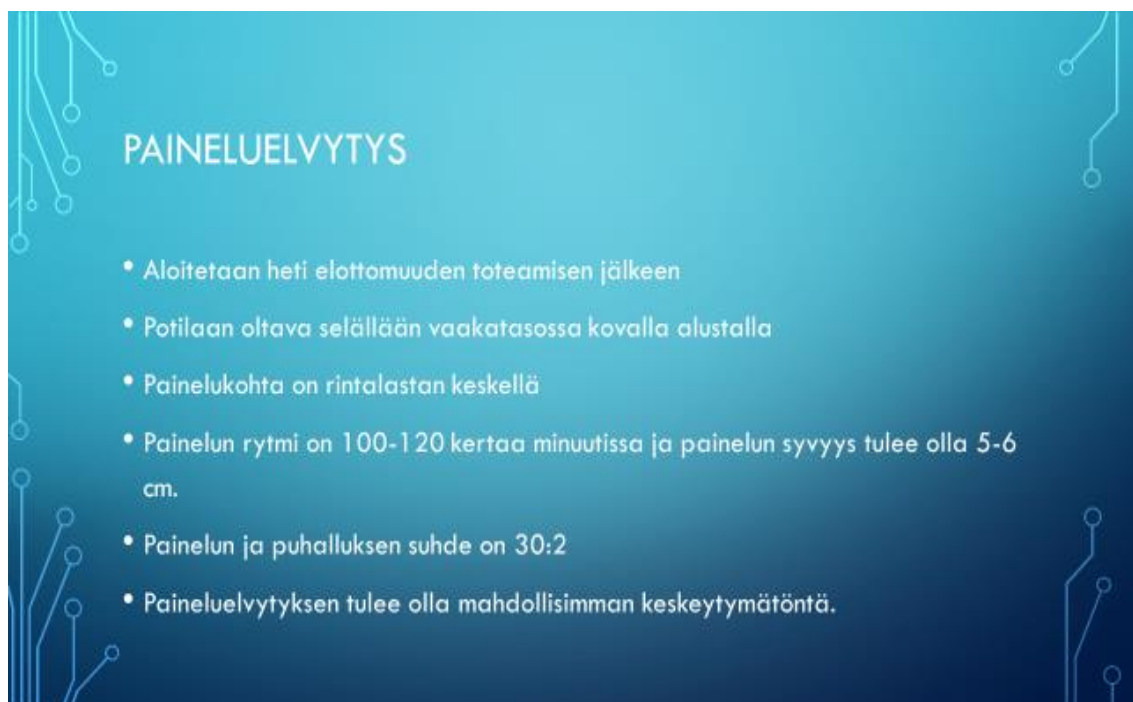
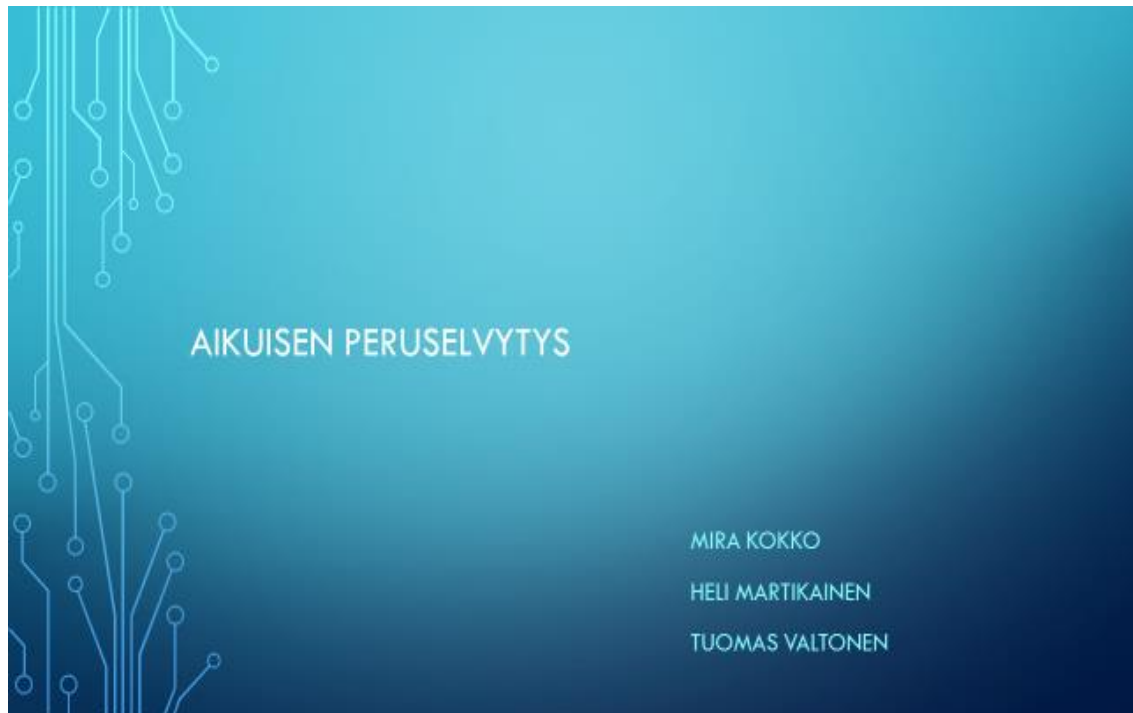
Toimeksiantajan sitoumukset	
Toimeksiantaja sitoutuu huolehtimaan mahdollisista aiheuttamista kuluista.	

Opiskelijan sitoumukset	
Opiskelijat sitoutuvat pitämään elvytys-koulutuksen ja käyttämään ajantarkasti lähdemerkintöjä.	

Opinnäytetyön ohjaus Karelia-amk:ssa	
Ohjaaja(t):	Kirsi Teiskanen

Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytettyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	

Allekirjoitukset	
Päiväys 29.1.2015	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys Heli Martikainen Mira Kokko Tuomas Valtanen
Päiväys 29.1.2015	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys Kari Törrönen
Päiväys 5.2.2016	Opinnäytetyön ohjaajan allekirjoitus ja nimenselvennys Kirsi Teiskanen





## PUHALLUSELVYTYS

- Puhalluselvitys aloitetaan 30 painalluksen jälkeen
- Puhalluksen tulee olla rauhallinen ja kestoltaan noin sekunnin
- Avaa hengitystiet kohottamalla leuan kärkeä ylöspäin ja taivuttamalla päätä taaksepäin. Sulje autettavan sieraimet. Puhalla ilmaa autettavan keuhkoihin kaksi kertaa ja seuraa samalla rintakehän liikkumista.
- Suu kannattaa tarkastaa ennen puhalluksia. Suun tulee olla tyhjä. Esimerkiksi tekohampaat on hyvä poistaa ennen puhalluselvityksen aloitusta.
- Mikäli puhalluselvitys ei onnistu, jatka painuselvitystä

## DEFIBRILLAATIO

- Sydämen kammiovärinä voidaan pysäyttää tasavirtasähköiskulla eli defibrillaatiolla
- Neuvova defibrillaattori asettaa automaattisesti oikean energiamäärän, joka on 150 J.
- Defibrillaatiot annetaan yksi kerrallaan
- Defibrillaatioiden välissä on kahden minuutin PPE-jakso
- Potilaan selviytymisen kannalta defibrilloinnin nopea aloitus on hyvin tärkeää

## MIKSI ON TÄRKEÄÄ ALOITTA A ELVYTYS HETI?

- Kammiovärinä tarkoittaa, että sydämen sähköinen toiminta on järjestäytymätöntä. Sähkö ei kulje sydämessä normaaliin tapaan
- Kammiovärinässä sydän ei pysty pumppaamaan hapekasta verta elimistöön
- Elvytyksen tarkoituksena on käynnistää potilaan sydän
- Kammiovärinässä tärkeimmät potilaan ennustetta parantavat tekijät ovat nopeasti aloitettu maalikkoelvytys ja nopea defibrillointi
- Jokainen minuutti elottomuuden jälkeen huonontaa potilaan ennustetta selviytystä 10%, mikäli elvytystä ei aloiteta

## HÄTÄILMOITUS

- Soita hätäpuhelu itse, mikäli se on mahdollista
- Kerro mahdollisimman tarkasti, mitä on tapahtunut
- Kerro tarkka tapahtumapaikka, osoite ja kunta
- Vastaa hätäkeskuspäivystäjän kysymyksiin
- Toimi päivystäjän antamien ohjeiden mukaisesti
- Lopeta puhelu vasta, kun olet saanut siihen luvan
- Soita uudelleen hätäkeskukseen, mikäli potilaan tilassa tapahtuu muutosta
- Hätänumero on Suomessa 112

## PPE+D

- Yritä herätellä henkilöä puhuttelemalla ja ravistelemalla
- Mikäli henkilö ei herää, soita hätänumeroon 112
- Aseta autettava selälleen ja tarkasta hengittääkö autettava normaalisti. Ojenna autettavan päätä levasta nostamalla ja otsasta painamalla, samalla tarkkaile hengityслиikkeitä.
- Mikäli hengitys ei ole normaalia tai hengitys puuttuu kokonaan, nouda defibrillaattori. Voit pyytää myös toista henkilöä hakemaan defibrillaattorin.

## PPE+D

- Kytke laite päälle ja noudata laitteen antamia ohjeita.
- Kiinnitä elektrodit autettavan rintakehälle.
- Laite analysoi rytmin ja suosittelee iskua tai ei suosittele iskua
- Tämän jälkeen aloitetaan paineluelvytys. Aseta kämmenen tyviosa keskelle rintalastaa ja toinen käsi rintalastalla olevan käden päälle. Painele niin, että käsivarret pysyvät suorina. Painelussyvyys on 5-6 cm. Painelutiheys 100-120 kertaa minuutissa. Painelukertoja 30.

## PPE+D

- Tämän jälkeen avaa hengitystie ja aseta suusi tiiviisti autettavan suun päälle ja sulje sormilla hänen sieraimet. Puhalla rauhallisesti ilmaa keuhkoihin. Katso samalla, että autettavan rintakehää nousee puhalluksen aikana. Toista puhallus toisen kerran. Puhalluksen keston tulisi olla noin 1 sekunti.
- Jatka elvytystä tarvittaessa. Elvytyksen voi lopettaa, jos autettava herää ja hengittää normaalisti, itse ei jaksa enään elvyttää tai ammattihenkilöt antavat luvan lopettaa.

## MITÄ TEHDÄ, JOS VERENKIERTO PALAUTUU

- Varmista hengittääkö autettava. Mikäli syke tuntuu ja hengitysliikkeet erottuvat selvästi, autettavan verenkierto on palautunut.
- Autettavan ollessa tajuton käännä potilas varovasti kylkiasentoon ja tarkkaile jatkuvasti hengitystä ja potilaan vointia. Varaudu siihen, että autettava voi oksentaa.
- Seuraa autettavan vointia jatkuvasti ammattiavun saapumiseen saakka. Aloita elvytys tarvittaessa uudestaan
- Toimi tämän jälkeen ammattiauttajien ohjeiden mukaan



## LÄHTEET

- Punainen risti. 2011. Aikuisen peruselvytys.  
[https://www.punainenristi.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/suomi\\_ppe-d\\_aik\\_2011.pdf](https://www.punainenristi.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/suomi_ppe-d_aik_2011.pdf). 16.11.2015
- Castren, M, Korte, H & Myllyrinne, K. 2012. Terveyskirjasto. Peruselvytys.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00006](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00006).  
16.11.2015
- Käypähoito. 2011. Duodecim. Elvytys.  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi17010>.  
16.11.2015

# KIITOS!

## AIKUISEN PERUSELVYTYSOHJEET



1. Yritä herätellä henkilöä puhuttelemalla ja ravistelemalla



2. Mikäli henkilö ei herää, soita hätänumeroon 112. Mikäli olet yksin paikalla laita puhelin kaiuttimelle ja noudata hätäkeskuksen antamia ohjeita



3. Aseta henkilö selälleen ja avaa hengitystiet ojentamalla autettavan päätä leuasta nostamalla ja otsasta painamalla



4. Tarkasta tuntuuko ilmavirta asettamalla poski lähelle henkilön kasvoja ja tarkkaile samalla hengitysliikkeitä



5. Mikäli hengitys ei ole normaalia tai hengitys puuttuu kokonaan aloita välittömästi paineluelvytys 30 painalluksella. Aseta kämmenen tyviosa rintalastan keskelle ja toinen käsi rintalastalla olevan käden päälle, painele niin että käsivarret pysyvät suorina. Defibrillaattori noudetaan, mikäli paikalla on vähintään 2 auttajaa, ja se on nopeasti saatavilla.
- Kytke laite päälle, ja noudata laitteen antamia ohjeita



6. Tämän jälkeen avaa hengitystie ja aseta suusi tiiviisti henkilön suun päälle ja sulje etusormella ja peukalolla autettavan sieraimet. Puhalla rauhallisesti ilmaa keuhkoihin, ja katso samalla että henkilön rintakehä nousee puhalluksen aikana. Puhalla 2 kertaa.





Aseta elektrodit, niissä olevien kuvallisten ohjeiden mukaisesti

## MUISTA NÄMÄ!

- Herättele
- Henkilö ei reagoi -> Soita 112
- Tarkasta hengitys
- Avaa hengitystiet
- Aloita painelu-puhalluselvytys
- 2 auttajaa -> Hae defibrillaattori, kytke laite päälle ja noudata ohjeita
- Jatka elvytystä rytmillä 30:2 niin kauan:  
kuin voimasi riittävät  
ammattiapu saapuu paikalle ja saat luvan lopettaa  
henkilö herää